



**Maestría Arquitectura, Diseño y Urbanismo.**  
Dra. Osbelia Alcaraz Morales.  
Dr. Jesús Hernández Torres.  
Dr. Agustín Carlos Salgado Galarza.  
Arq. Luis Ángel Ramírez Cabrera.

## **Arquitectura hospitalaria en el estado de Guerrero.**

**Análisis tipológico de los hospitales en el estado de Guerrero.**



<b>INDICE</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
Capítulo I. Definiciones del tema.	6
1.1 Arquitectura.	7
1.2 Arquitectura Hospitalaria.	9
1.3 Tipología.	13
1.4 Planeación.	15
Capítulo II. Antecedentes de los hospitales en México y en el estado de Guerrero.	
2.1 Hospitales en la Nueva España.	20
2.2 Primeros establecimientos sanitarios en el país.	22
2.3 El desarrollo de los nosocomios en México.	24
2.3.1 El crecimiento de los hospitales públicos.	24
2.4 Los inicios de la infraestructura hospitalaria en Guerrero.	33
2.5 La evolución de los hospitales en el estado de Guerrero.	35
Capítulo III. La planeación de la infraestructura hospitalaria en Guerrero.	
3.1 Distribución actual de hospitales.	43
3.2 Cobertura médica por hospital en cada región.	47
3.3 Planificación de un conjunto hospitalario.	50
Capítulo IV. Análisis tipológico de los hospitales en el estado de Guerrero.	
4.1 Hospitales en Guerrero.	57
4.2 Organización compositiva del conjunto hospitalario.	62
4.3 Tipología funcional.	78
4.4 Tipología formal.	89
4.5 Nueva tipología de hospitales.	102
Capítulo V. Proceso constructivo y funcionamiento hospitalario en Guerrero.	
5.1 Normas y reglamentos.	107
5.2 Funcionamiento del hospital.	110
5.3 Las etapas constructivas.	113
5.4 Las instalaciones y el equipamiento de un hospital.	116
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>121</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>126</b>

## **OBJETIVOS**

Objetivo General.

Realizar un análisis tipológico de la arquitectura de hospitales en el estado de Guerrero.

Los objetivos particulares de la investigación son:

1. Revisar históricamente los primeros edificios dedicados a la atención médica y la evolución de infraestructura hospitalaria en México y el estado de Guerrero.
2. Analizar la planeación hospitalaria en las principales ciudades del estado de Guerrero.
3. Desarrollar un análisis tipológico (funcional, compositiva y volumétricamente) de los principales nosocomios en la entidad.
4. Estudiar las etapas constructivas de los hospitales.
5. Comparar la arquitectura hospitalaria por región en Guerrero.

## INTRODUCCIÓN

En México, uno de los estados con mayor rezago económico, social y de salud es el estado de Guerrero. Estadísticamente, Guerrero es el estado del país con mayor retraso en todas las vertientes que ayuden al progreso de la población. Cuenta con claros problemas político-sociales, de educación, pobreza, de salud, vivienda, entre otros., naturalmente, se hacen esfuerzos por parte de las autoridades para lograr un desarrollo positivo para la entidad.

Las principales actividades económicas en que se apoyan las autoridades para tratar de sacar a la entidad del atraso en que se encuentra son; fomentar la educación a la población, salud para todos y fuentes de empleo. En el sector salud, igual que en muchas otras áreas del gobierno, existen muchas dificultades e irregularidades que impiden una evolución de los sistemas de salud en Guerrero. Con el paso de los años, el presupuesto a la infraestructura hospitalaria o de atención médica ha ido aumentando, a esto tenemos que sumarle que la población en el país y en el estado también ha ido creciendo a ritmos acelerados.

Particularmente, en la arquitectura, se ha hecho evidente para todos el estado físico en que se encuentran nuestros hospitales, centros de salud y las distintas unidades médicas, donde es claro, que su funcionamiento no cumple con las exigencias de los usuarios, la mala calidad de las construcciones y, en algunas ocasiones, el nulo mantenimiento en las mismas. Todos los aspectos antes mencionados, nos dan una primera pauta para pensar, en que existen varios problemas en los edificios para la atención médica, algunos radican en la errónea planeación y el mal gasto de las administraciones que llegan a tomar las decisiones en la organización de los servicios de salud.

Por ello, se ha hecho evidente que es necesario para la entidad contar con un documento que sirva analizar las similitudes y diferencias en los hospitales de las distintas regiones del estado.

En la presente tesis se pretende elaborar un documento que su principal aportación es realizar un diagnóstico general de las principales unidades de salud, a través de un análisis tipológico de la arquitectura hospitalaria, en los hospitales generales en las diferentes regiones del estado de Guerrero. El desarrollo de tesis se divide en cinco capítulos;

En el capítulo I, se revisa los conceptos fundamentales para comprender la obra hospitalaria; planeación o planificación hospitalaria, tipologías y arquitectura hospitalaria. En el capítulo II, se realiza un análisis histórico de la obra hospitalaria en el país y puntualizaremos en la infraestructura del estado de Guerrero, tomando como periodo de tiempo de estudio del siglo XX a la actualidad, y haciendo una breve mención de los hospitales en la época colonial. En el capítulo III, se describe y analiza los modelos de planeación utilizados en la entidad y se comparará con los sistemas de planificación hospitalaria emitidos por organismos internacionales. En el capítulo IV, de manera más amplia se analiza un hospital por región del estado, procurando resaltar sus características arquitectónicas; emplazamiento, diagramas de funcionamiento, tipología formal, entre otras. Finalmente, en el capítulo V, se estudian los aspectos técnicos de la obra hospitalaria, como; normatividad, construcción e instalaciones especiales.

## CAPÍTULO I DEFINICIONES DEL TEMA.



## CAPÍTULO I.

### DEFINICIONES DEL TEMA

Palabras clave: **Arquitectura, Arquitectura Hospitalaria, Planeación, Tipología**

La salud ha sido uno de los grandes temas del urbanismo y de la arquitectura. La salud y la arquitectura tienen mucho en común, las dos disciplinas buscan el bienestar de la sociedad e incluso, el desarrollo de una población. Evidentemente, el género arquitectónico que estudia los espacios destinados a dar atención médica debe ir de la mano con los avances científicos y tecnológicos de la medicina.

Por lo anterior, el análisis y estudio de la infraestructura hospitalaria se ha convertido en un género arquitectónico con un particular interés para arquitectos, ingenieros y demás profesionales en el tema.

Por supuesto, la arquitectura se ha convertido en un pilar fundamental en la búsqueda de confort y una identidad en la población. La arquitectura como disciplina, interviene a través del diseño integral de sus edificios en el cambio de la imagen de la ciudad, como labor social ayuda generando espacios acorde a las necesidades de los usuarios. Uno de los géneros arquitectónicos que busca facilitar la atención social es la arquitectura hospitalaria, concepto de reciente creación, empero, debió haber tenido su génesis muchos años antes.

Naturalmente, la arquitectura hospitalaria como en otros géneros traduce sus proyectos en edificios y, para la creación de sus diseños los expertos se apoyan en distintas herramientas, una de ellas es la Tipología, este término basa sus resultados en la elaboración de tablas de comparación entre edificios o conjuntos de edificios del mismo género.

Finalmente, hablaremos de un concepto que complementa la arquitectura hospitalaria en el sentido de su funcionamiento, nos referimos a la Planeación o Planificación Hospitalaria, ya que es indispensable pensar antes en una organización de las unidades de salud de una determinada región. Esto nos genera una correcta distribución de los servicios de salud para toda la población.

En este capítulo, dejaremos en claro los conceptos básicos para el entendimiento de la arquitectura de los hospitales. Al referirnos directamente a un género de arquitectura, en primer término, aclararemos el concepto de Arquitectura y en seguida, profundizaremos en el género arquitectónico o especialidad de Arquitectura Hospitalaria. Además, como herramienta de medición o análisis para este documento definiremos el término de Tipología y, finalmente, muy importante, explicaremos el concepto de Planeación.

## **1.1 Arquitectura**

Arquitectura es un término muy amplio, que tiene diferentes vertientes y puede ser definido desde distintas perspectivas. Por supuesto, es una disciplina con una labor social importante para las entidades, su principal función es crear espacios habitables y cómodos para realizar una determinada actividad.

La arquitectura está denominada como una de las bellas artes, tomando como referencia lo anterior, algunos diccionarios y enciclopedias coinciden con sus definiciones, una de ellas es la siguiente: *“Arte de proyectar y construir edificios”* (Real Academia Española. 2001).

Uno de los grandes objetivos del ejercicio arquitectónico es el de dotar a los usuarios de espacios o edificios que ayuden a resolver ciertas necesidades, que les faciliten la realización de alguna actividad en especial, incluso, igualmente importante es crear espacios visualmente atractivos y agradables. Evidentemente, existen variadas y contrastantes definiciones de arquitectura, algunos arquitectos y expertos en el tema

coinciden de manera general en su pensamiento al concebir la arquitectura, y otros no tanto, ya que intervienen distintos factores de temporalidad, lugares y experiencias personales.

Uno de los arquitectos con una definición de arquitectura es Alfredo Plazola Cisneros, en su enciclopedia de Arquitectura podemos encontrar su concepción, es la siguiente: *“Arquitectura es el conjunto de técnicas cuya finalidad es resolver las necesidades de habitabilidad del ser humano, mediante un conjunto de espacios acondicionados y organizados para que se desarrolle sus múltiples actividades”* (2003, p. 329).

Profundizando en los pensamientos de arquitectos expertos en la materia, podemos encontrar definiciones más antiguas con un mayor análisis, y claro, con un toque de subjetividad que se vuelve determinante en la interpretación de los mismos. John Ruskin, en su libro *“Las siete lámparas de la arquitectura”* presenta su concepto de arquitectura; *“La arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino, de modo que su aspecto contribuya a la salud, a la fuerza y al placer del espíritu”* (1849, p. 17).

Con el paso de los años, el concepto de arquitectura ha ido cambiando y se ha ido especializando, es claro que las corrientes y estilos arquitectónicos han influido de manera importante en la concepción y apreciación de la misma. Al comprender que la arquitectura es un arte, debemos ser conscientes de que es una disciplina subjetiva, que van a existir diferentes puntos de vistas y definiciones con variados enfoques, al igual que la pintura o la escultura se convierte en una cuestión de apreciación y percepción de los habitantes en el espacio creado.

La arquitectura es una disciplina donde interviene el concepto de arte, ciencia y cultura, tiene como principal objetivo, en primera instancia, conocer las necesidades de un grupo determinado de personas, teniendo en claro el entorno, crear espacios habitables para el usuario, que ayuden en diferentes medidas a hacerle frente a dificultades anteriores y facilite sus actividades al interior del mismo.

Naturalmente, el producto final del ejercicio arquitectónico es la construcción de edificios, que se vuelven una imagen e identidad para el sitio donde se encuentren ubicados, algunos países se destacan en un determinado tipo de arquitectura, ya sea en edificios de tipo religiosos, culturales, deportivos, educativos, para la atención de salud, turísticos, etc., a esto se le denomina géneros arquitectónicos y, evidentemente se convierten en especializaciones en la arquitectura.

En el presente documento, nos enfocaremos en uno de los géneros arquitectónicos antes mencionados, abordando como objeto de estudio la arquitectura de los edificios para la salud, particularmente en la arquitectura hospitalaria. Se define la arquitectura hospitalaria como término y sus principales aplicaciones.

## **1.2 Arquitectura Hospitalaria**

La arquitectura tiene como función principal crear edificios destinados para ser habitados por sus usuarios. La arquitectura hospitalaria es una especialidad, que consiste en diseñar y construir edificios destinados para dar atención médica a un determinado grupo de personas. Como edificio más representativo de este género, son los hospitales; generalmente, son un grupo de edificios que cumplen con ciertos requisitos cada uno de ellos y en conjunto brindan atención médica integral a la población. El género de arquitectura hospitalaria; *“Es un edificio o serie de edificaciones dedicadas a prestar una determinada forma de asistencia sanitaria. Se proyecta principalmente en un Hospital”* (López Mihura y Romero. 2001, p. 31).

Existe una clasificación para las unidades de salud y diferentes niveles de atención médica en los mismos, todos los edificios proyectados para dar un apoyo de salud a los habitantes se les considera dentro de la especialidad de Arquitectura hospitalaria.

Dentro de los edificios dedicados a brindar atención médica, existen tres niveles de atención, ésta clasificación se encuentra dentro de los lineamientos marcados por la Organización Mundial de Salud. En la siguiente tabla se explica cada uno de los tres niveles de atención.

	Actividad	Edificio
1er Nivel de Atención Médica.	Atención de Medicina General Familiar (UMF); consulta general, orientación médica y canalización al 2do nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casas de salud</li> <li>• Centros de salud</li> <li>• Unidades Médicas Familiares de 1 a 5 consultorios</li> </ul>
2do Nivel de Atención Médica.	Establecimiento sanitario donde se atiende a pacientes proporcionándoles diagnóstico y tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales Generales</li> </ul>
3er Nivel de Atención Médica.	Establecimiento que brinda a los pacientes atención a enfermedades complejas y especializadas, además de investigación científica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutos de especialidades</li> <li>• Hospitales de especialidades</li> </ul>

Tabla 1.1. Realizada por el autor. Fuente: Modelos Unidades Médicas. Secretaría de Salud.

Para arquitectos e ingenieros proyectar y construir hospitales es una actividad compleja, los avances en la medicina y las epidemias obligan a cambiar constantemente los programas médico-arquitectónicos. Con respecto a la complejidad de los hospitales, Casares Alfonso menciona;

“Los modelos arquitectónicos en el sector sanitario durante el pasado siglo XX han venido evolucionando como consecuencia de los grandes procesos de transformación de la medicina y de la propia sociedad, así como de los cambios tecnológicos que caracterizan la modernización funcional en los servicios de salud. El hospital, representa la estructura más compleja e innovadora dentro de los nuevos diseños funcionales de la arquitectura moderna” (2004, p. 04).

El término de arquitectura hospitalaria es de reciente creación a nivel estatal, ha tenido mayor influencia a raíz de una creciente demanda sanitaria de los pobladores, y el

surgimiento de algunas endemias y la intensa propagación de algunos virus en la entidad.

Los mayores intentos en la búsqueda de las cualidades que beneficien los diseños hospitalarios se han dado en los hospitales públicos y, principalmente, en hospitales privados en la Ciudad de México. Algunos arquitectos e ingenieros han llevado sus diseños más allá de los convencionales proyectos hospitalarios del siglo pasado, incluso, implementado el concepto de edificios inteligentes y sustentables en los nuevos nosocomios. (Castillo, 2004).

El concepto de arquitectura hospitalaria se refiere al estudio y análisis que abarca todas las áreas necesarias para el funcionamiento de un edificio de salud. Algunos espacios dentro del análisis son; consulta externa, hospitalización, urgencias, laboratorios, salas de espera, servicios, enseñanza, residentes y médicos., cada uno con el correcto espacio basado en medidas antropométricas y preparados para cualquier eventualidad. Además, con la misma importancia, el juego de fachadas y cortes arquitectónicos juegan un papel fundamental dentro del proyecto de hospital, pues genera las sensaciones de seguridad y es el primer impacto visual. (Castillo, 2004).

El término de arquitectura hospitalaria al interior de un grupo de edificios que brindan atención médica, abarca todas las características arquitectónicas en cada uno de los espacios o construcciones que componen conjunto médico. En la siguiente tabla podremos encontrar las principales características de acuerdo a la clasificación de los edificios para la salud.

Edificio	Características
Casa de Salud.	Establecimiento de atención médica básica. Cuenta con; un consultorio general, cuarto de exploración, sala de espera, farmacia y sanitario.
Centro de Salud.	Establecimiento con atención de medicina familiar. Cuenta con; consultorio de medicina general, consultorio de valoración y

	consultorio de estomatología, farmacia, sala de espera, cuarto de residente, sanitarios y bodega.
Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA).	Establecimiento que cuenta con; 5 consultorios (2 medicina general, dental, medicina preventiva y valoración), sala de espera, gobierno, auditorio, farmacia, laboratorio, CEYE, sala de expulsión, observación, cuarto de residente, bodega y sanitarios. Además de almacén, basura y RPBI, y techo comunitario.
Hospital Básico Comunitario.	Establecimiento que cuenta con; 12 consultorios de especialidades, farmacia, archivo clínico, sala de espera, imagenología, laboratorio, urgencias, CEYE, telecom, hospitalización, auditorio, gobierno, sanitarios y cuarto de máquinas.
Hospital General.	Establecimiento que cuenta con; Consulta externa (14 consultorios), Sala de espera, farmacia enseñanza, laboratorio, imagenología, urgencias, cirugía, CEYE, toxicología, admisión hospitalaria, hospitalización, UCIN, UCIA, dietología, almacén, gobierno, cuarto de máquinas y mortuario.
Instituto de Especialidades.	Establecimiento con el nivel máximo de especialidad, cuenta con; consulta de especialidad, sala de espera, enseñanza, investigación, laboratorio, cirugía, admisión, gobierno, cuarto de máquinas, auditorio, entre otros.

Tabla 1.2. Realizada por el autor. Fuente: Modelos de Unidades Médicas. Secretaría de Salud.

La arquitectura hospitalaria con el apoyo de los reglamentos y normas en hospitales, sientan los parámetros básicos e iniciales para el diseño de los espacios que componen los nosocomios en sus diferentes niveles de atención.

Apoyado en el acervo de los expertos, enciclopedias y demás fuentes de información, se puede definir el concepto de arquitectura hospitalaria como; es el género arquitectónico que se especializa en el diseño y construcción de todos los edificios destinados a brindar atención médica (en sus tres niveles) a la población.

Existen diferentes métodos en que se apoyan los expertos para el estudio y análisis de la arquitectura hospitalaria, uno de ellos es la Tipología, funciona como una herramienta básica de apoyo o auxilio en la investigación sobre este género

arquitectónico. Por lo que abordaremos es el concepto de Tipología, con una relevante aplicación en disciplinas como la arquitectura y otros campos del conocimiento humano.

### 1.3 Tipología

La Tipología en estudios arquitectónicos se ha convertido en una herramienta de gran apoyo y muy recurrente en el análisis de un conjunto de edificios, ya sea comparando características o resaltando similitudes o diferencias entre ellos mismos. Para el estudio de los hospitales desde un enfoque arquitectónico tomaremos como principal instrumento de medición y análisis la Tipología. En seguida se abundará en el significado y concepto de Tipología aplicado en la arquitectura.

El concepto de Tipología tiene definiciones similares, a pesar de ser un término aplicable en diferentes ciencias o disciplinas. A continuación, algunas definiciones generales;

“La tipología es la ciencia que estudia los tipos o clases, la diferencia intuitiva y conceptual de las formas de modelo o de las formas básicas. La tipología se utiliza mucho en términos de estudios sistemáticos en diversos campos de estudio para definir diferentes categorías” (Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes. 2007).

Podemos crearnos una idea que hace referencia a una palabra que trata o estudia los “tipos”, inmediatamente podemos relacionar con clasificar algún objeto. Por lo anterior, entendemos que se refiere a una ciencia que estudia los tipos de algún sistema u objeto.

En arquitectura, interpretamos que Tipología es la disciplina que estudia de manera integral los tipos arquitectónicos y características particulares de un seleccionado conjunto o género de edificios. “*Tipología es la disciplina que estudia los tipos arquitectónicos, mediando entre Arquitectura y Sociedad*”. (Martín Hernández, 1984, p. 15).

Este concepto se ha aplicado para el estudio de diferentes géneros de edificios en todo México, por ejemplo; escuelas, hoteles, plazas comerciales, restaurantes, iglesias, conjuntos deportivos, entre otros., y ha ayudado para tener bases sólidas y reales de edificios ya construidos, también es una buena forma de darse cuenta si los edificios presentaron algún problema en su funcionamiento y, por supuesto, resaltar los aciertos de los mismos.

Además, el análisis de las tipologías ha sido de gran apoyo para el diseño y construcción de edificios, ya que se pueden tomar valores artísticos y funcionales y, aplicarlos en nuevos proyectos, siempre resaltando un diseño responsable y acorde a las necesidades de la gente.

“Hablar de tipologías es hablar de procesos de análisis e interpretación, en donde la Hermenéutica se convierte en herramienta básica para la descripción de la arquitectura... La tipología, al igual que la iconografía del arte figurativo, constituye un factor ciertamente no determinante, pero siempre presente, de manera más o menos manifiesta, en el proceso artístico” (Acosta Pérez, 2001, p. 12).

La tipología aplicada a la arquitectura hospitalaria ha tomado gran importancia y valor, los hospitales públicos que se proyectan en la actualidad, sigue un diseño establecido por arquitectos e ingenieros especialistas. Sus diagramas de flujos y actividades están basados en el funcionalismo y, en su juego de alturas y diseño de fachadas siguen algunos diseños preestablecidos, de esta manera, basan y explotan la herramienta de la tipología para crear nosocomios con una identidad e imagen que los distinga de los demás conjuntos hospitalarios.

Por supuesto, el concepto de tipología puede ser utilizado como herramienta en áreas como instalaciones especiales en los núcleos de servicios y laboratorios, tomando con base algunos hospitales donde estos aspectos técnicos han funcionado de una manera adecuada.

En la actualidad, los diseños de las fachadas siguen un prototipo o esquema general de fachada, esto se puede lograr, gracias al estudio y análisis de las tipologías en los edificios. Sin duda, el diseño de una fachada no es un trabajo sencillo, tiene un alto grado de conocimiento de proporciones y materiales, la tipología influye de manera considerable, además de haberse vuelto un gran apoyo. La relación vano-macizo que podemos encontrar en la mayoría de las fachadas de los hospitales públicos de la Secretaría de Salud es producto de la aplicación del estudio tipológico.

Es importante recalcar al lector, que realizar un análisis tipológico no sólo es seguir tendencias estéticas o visuales, sino que además de esto, se valora en el estudio que el espacio en cuestión cumpla con su función para el que fue proyectado. Evidentemente, el uso de esta disciplina tiene como objetivo ser una herramienta de diseño para mejorar los proyectos de hospitales en un futuro.

Para efectos de esta investigación el concepto de Tipología como; disciplina encargada del análisis de los tipos y características de un determinado objeto de estudio. En la arquitectura hospitalaria, se encarga de estudiar características arquitectónicas (similitudes o diferencias) que guardan entres sí determinado conjunto de edificios.

#### **1.4 Planeación o Planificación Hospitalaria**

Para tener un proyecto integral referente a una mayor cobertura médica en los pobladores de un determinado territorio; urbanistas, arquitectos, ingenieros, médicos y demás expertos se apoyan en un medio fundamental, que es la Planeación. Todas las actividades que buscan bienestar de un determinado grupo de personas implementan un proceso de planeación y, en los sistemas de salud se convierte en una herramienta básica y necesaria para llegar con la asistencia médica a las comunidades más alejadas o de difícil acceso.

El término de planeación tiene variadas acepciones en diferentes ciencias y disciplinas, en el campo de la planeación de organización de salud se refiere principalmente, al ordenamiento de la infraestructura médica a través de un estudio previo de sus habitantes y sus necesidades médicas actuales para lograr la cobertura médica total en la población.

“Planeación es la aplicación racional de la mente humana en la toma de decisiones anticipatoria, con base en el conocimiento previo de la realidad, para controlar las acciones presentes y prever sus consecuencias futuras, encausadas al logro de un objetivo plenamente deseado satisfactorio (Instituto de Ingeniería. UNAM. 2004, p.03)”.

La planeación es un concepto con significados muy apegados a la administración o disciplinas similares pero, en general, se refiere a realizar un análisis racional previo a llevar a cabo un proyecto tomando en cuenta los puntos favorables y desfavorables del mismo, tratando de buscar el beneficio de la población, haciendo el gasto y el tiempo redituable para los objetivos planteados en un inicio.

En diferentes contextos y situaciones el término de planeación se puede prestar a confusiones, ya que tiene significados relativamente similares, algunos de ellos son; planificación, organización y proyección. El término que causa mayor desconcierto es planificación, de igual manera, tiene aplicaciones en diferentes ciencias y disciplinas. Incluso, en el tema de infraestructura hospitalaria se han encontrado algunos títulos bibliográficos que manejan el concepto de planificación o planificación hospitalaria.

En general, el concepto de planeación es aplicable y de gran valor para todos los géneros o especialidades en la arquitectura. Sin un estudio de planeación o un análisis del contexto difícilmente un proyecto puede funcionar de una manera correcta, los proyectistas regularmente al diseñar un edificio toman en cuenta y saben que tiene la misma importancia un estudio previo del entorno urbano o rural con el proyecto arquitectónico.

Evidentemente, los especialistas en planeación son los urbanistas, y deben trabajar en conjunto con arquitectos e ingenieros para llegar a un favorable planteamiento de

las unidades de salud. Además, es primordial tomar en cuenta las recomendaciones de los médicos, enfermeras, personal médico y pacientes, ya que ellos son los que finalmente viven los espacios.

En otras asignaturas o áreas de conocimiento se puede encontrar muchos ejemplos, sobre proyectos que no tuvieron éxito, algunos de ellos, el problema radica en una errónea planeación, no sólo en proyectos de edificaciones sino en cualquier otra situación similar que involucre un análisis previo de las posibilidades (Llewelyn & Macaulay, 1969).

El término de planeación aplicado en diferentes disciplinas ha trascendido, ya que muchos proyectos atribuyen su éxito a una planeación llevada de manera meticulosa, cuidando los detalles más pequeños, y en la infraestructura hospitalaria las metas logradas se traducen en edificios para la salud a alcance de toda la población. (Llewelyn & Macaulay, 1969).

Es de vital importancia para el correcto funcionamiento de un hospital tener un entorno urbano inmediato con ciertas características, que se deben prever en el meticuloso proceso de planeación.

“Una planeación de servicios médicos, debe estar basada en los análisis de la ubicación y conocimiento de la demanda y está integrada conforme a las políticas de la planeación regional y urbana, determinada por: el dimensionamiento y caracterización de los asentamientos humanos, el uso del suelo, la localización de infraestructuras, el análisis de vialidades y transporte, las tendencias de crecimiento y estrategias de desarrollo (Castillo Eguía. 2004, p. 406)”.

En resumen, se define como planeación al proceso donde se analizan las posibilidades para el funcionamiento de un proyecto y un grupo de expertos en la materia, toma las decisiones necesarias previas a la realización del proyecto. La planeación ha sido aplicada a la infraestructura hospitalaria como el proceso donde se diseña un planteamiento o sistema de organización de las unidades médicas tomando en diferentes aspectos de gran relevancia, buscando facilitar la atención médica de toda la población.

Los términos que se analizaron anteriormente, de manera conjunta toman una gran importancia para este documento, para el entendimiento y desarrollo de los posteriores capítulos en esta tesis. Se puede concluir que la arquitectura hospitalaria es un género arquitectónico que estudia los edificios y espacios destinados a dar atención médica, tomando como principal objeto de análisis los hospitales.

Al concebir la arquitectura hospitalaria como una especialidad que tiene como propósito ser una actividad social, uno de los elementos primordiales para lograr tal meta es la Planeación; su principal tarea es mediante un análisis previo de las necesidades médicas de la población dotar de infraestructura de salud a todas las comunidades en una determinada región. Específicamente, para el estudio de la arquitectura en los hospitales, se puede aproximar a través de distintas maneras, en este trabajo el instrumento fundamental será la Tipología, concepto que estudia los tipos, en este caso, analiza la arquitectura nosocomial por medio de una comparación de las características arquitectónicas en los hospitales.

**CAPÍTULO II.  
ANTECEDENTES DE LOS HOSPITALES EN MÉXICO Y EL ESTADO  
DE GUERRERO.**



## CAPÍTULO II.

### **ANTECEDENTES DE LOS HOSPITALES EN MÉXICO Y EL ESTADO DE GUERRERO.**

Para el desarrollo de este capítulo, se toma esencialmente como periodo o intervalo de tiempo-estudio la creación del primer hospital del siglo XX hasta la actualidad en México y el estado de Guerrero, además de incorporar un resumen sobre los primeros hospitales construidos en la Nueva España. En México, el primer hospital construido fue el Hospital General en la primera década del siglo pasado, con este primer edificio se inicia de manera formal, una política por parte del gobierno para hacer crecer la infraestructura hospitalaria en el país. Las autoridades encargadas de planear e implementar edificios de calidad para la atención de la salud, tomaron la decisión de integrar a los nuevos hospitales la investigación, la enseñanza y el servicio de todas las especialidades.

No obstante, para tener un mejor entendimiento del panorama histórico de los hospitales, haremos un breve recuento de los primeros lugares o espacios que destinaban los habitantes para atender los malestares físicos de su población antes del siglo XX.

#### **2.1 Hospitales en la Nueva España.**

Los primeros registros de hospitales en México datan de 1524, es decir, en el génesis de la Nueva España. Cortes al conquistar Tenochtitlán, ordena la construcción de dos hospitales; el Hospital de la Concepción u Hospital de Jesús y el Hospital de San Lázaro. El primero ubicado en el mismo sitio donde se encontraron por primera vez Cortez y Moctezuma, y el segundo en la Ciudad de México (Muriel, 2015).

“El Hospital de Jesús, un gran edificio con amplias enfermerías, una magnífica dotación para que se sostuviese con la mayor decencia y una gran iglesia. En su

testamento, el fundador ordenó que el edificio se concluyese a sus expensas y conforme a los planos hechos. Respecto a la iglesia dispuso que se hiciese conforme a la traza que en madera había hecho Pedro Vázquez, "o según la taza que diere el escultor que yo envié a la nueva España". La obra del hospital progresó rápidamente. Hacia 1535 ya estaba terminada la cuadra de las enfermerías que cae al oriente (hoy Pino Suárez) (Muriel. 2015, p. 39)".

El hospital sufrió varias renovaciones de importancia a causa de hundimientos y temblores, siendo las principales las de 1662, 1770 Y 1800,11 sin contar la hecha actualmente, que es magnífica (Muriel, 2015).

"El primer hospital que bajo el título de San Lázaro se erigió en la ciudad de México, surgió de la necesidad social de aislar a los leprosos. El hospital de San Lázaro se fundara en fecha contemporánea al de La Concepción, o sea entre 1521 y 1524. El establecimiento del leprosario se hizo en las afueras, siguiendo las costumbres de la época, para evitar que el aire llevase los gérmenes nocivos a la ciudad. Esta antigua costumbre tuvo carácter de ley en 1573, cuando Felipe II dio una real cédula ordenando que los hospitales de contagiosos se erigiesen fuera de las ciudades y "en lugares levantados (Muriel. 2015, p. 51)".

Con el paso de los años, los franciscanos y agustinos inician la construcción de innumerables hospitales u hospederías. En el siguiente mapa, se puede apreciar la ubicación de los primeros hospitales en la Nueva España:



2.1 Mapa de los Hospitales de la Nueva España fundados en el Siglo XVI. Fuente: Muriel Josefina (2015). Hospitales de la Nueva España. P. 118

Particularmente, en el estado de Guerrero, los primeros hospitales, los podemos encontrar en la actual región de Tierra Caliente.

Hacia 1550 empieza a desarrollarse la obra de otro de los grandes constructores de esta región, fray Juan Bautista Moya. Moya va a dedicarse a la Tierra Caliente que cae sobre las costas del sur, penetrando así al actual estado de Guerrero. Su primera fundación es Pungarabato, va después a Tuzantla, luego a Cutzamala y en seguida a Ajuchitlán. Tras de esta cadena de conventos va formando sus auxiliares, que son las doctrinas. Éstas las erige en Nucupétaro, Turicato, Cuitzio, Zirándaro y Purungueo. Continúa hasta Acapulco fundando Coaguayutla, Petatlán y Tecpan. Volvió hasta la otra punta, que es La Huacana, y cerca de allí inició otra serie de fundaciones como fueron: Urecho, Santa Clara, Ario y Sinagua. En todas estas regiones edificaba conventos, iglesias y hospitales. Por ciertas noticias que hay sobre la organización y sentido de algunos de los hospitales fundados por fray Juan Bautista Moya,<sup>162</sup> podemos afirmar que todos fueron formados con la idea base de los hospitales agustinos (Muriel, 2015).

## 2.1 Primeros establecimientos sanitarios en el país.

Los primeros espacios destinados para una atención sanitaria en el país, se dieron en la época del México Virreinal, en este periodo de tiempo más que una atención médica, se brindaba un servicio exclusivamente de reclusión, ya que los conocimientos en salud eran muy limitados.

En sus inicios, fueron las congregaciones religiosas los primeros grupos de personas en dedicar su tiempo y esfuerzos para atender las enfermedades de los pobladores. Los colonizadores europeos implementaron como primer espacio sanitario los “lazaretos”; *“... eran lugares donde eran aislados los enfermos de lepra... estos lazaretos no contaban con instalaciones adecuadas; se trataba de piezas grandes,*

*corredores, y galerones donde se ponían petates y se daban frazadas y alimentos a los enfermos” (Márquez, 1994, p. 236).*

Posteriormente, en el siglo XVII la demanda de atención a los enfermos en la Nueva España iba en ascenso, en consecuencia, comenzaron a construirse los primeros recintos para ofrecer ayuda sanitaria. Los colonizadores ya los denominaban “hospitales”, el primer edificio que se fundó de este género fue el Hospital de Jesús, su partido arquitectónico se basó en hospitales ya construidos en España. Los hospitales de esta época tenían la característica principal que contaban con una capilla como parte integral del conjunto arquitectónico (Castillo, 2004).

El diseño arquitectónico del Hospital de Jesús fue el siguiente; *“...Las salas de enfermería forman una T invertida con la capilla en la intersección de los brazos, cerrando el terreno con las construcciones de las demás dependencias, como fueron las cocinas, despensas, hornos...”* (Mijares, 1998, p. 73). Con referencia a lo anterior, Lucas Alamán menciona; *“Las salas de enfermería forman un crucero reuniéndose como punto central en la capilla para que los enfermos puedan oír misa con debida separación”* (1969, p. 74). El hospital está fechado en 1823, fue realizado por Antonio Villard y tenía la capacidad para 50 pacientes: 24 mujeres y 26 hombres.

Pasado aquel tiempo, llega a México la arquitectura moderna y contemporánea y, así el género de la arquitectura hospitalaria empieza a tomar importancia en las instituciones de salud e, incluso, busca convertirse en símbolo de identidad nacional. El nuevo concepto para este género arquitectónico integraba todas las especialidades, oficinas de gobierno o administrativas y demás servicios, se desarrolló en edificios llamados pabellones de especialidades (Castillo, 2004).

El sistema Pabellonado fue tomado del modelo el Hospital perfecto Francés a principios del Siglo XIX, que planteaba el aislamiento social y sanitario. Su tipología edilicia eran pabellones separados por jardines con servicios de apoyo descentralizados (Comando, 2001). El sistema consiste en edificios aislados,

denominados “pabellones”, de uno o dos niveles, con diferentes tipos de atención dependiendo del padecimiento. Estaban separados del suelo 70 cms, para un fácil mantenimiento en sus instalaciones. El pabellón se componía de comedor para los enfermos, cuarto para el médico, otro para la enfermera, otros dos para enfermos que necesitan estar aislados y un cuarto para curaciones (Castillo, 2004).

Al paso de pocos años el uso de pabellones para la atención médica no rendía los frutos que se tenían programados, fueron esquemas traídos del viejo continente a México y no estaban ayudando al mejor funcionamiento de los nosocomios, en consecuencia, se abrió paso a nuevas propuestas afines a nuestras idiosincrasias.

“El trabajo de médicos y arquitectos, produjo un concepto arquitectónico innovador en términos de diseño de espacios adecuados a los problemas de salud. A partir de la década de los treinta, la ingeniería y la arquitectura se modifican por la incorporación de nuevas tecnologías, nuevos sistemas constructivos y planteamientos teóricos que determinaron también la arquitectura hospitalaria” (Castillo, 2004, p. 209).

En el país se desarrollan importantes corrientes arquitectónicas, una de ellas es el funcionalismo como modalidad del racionalismo y, en muy poco tiempo es adoptada en la arquitectura hospitalaria. Uno de los pioneros en este tema fue el Arq. José Villagrán García, quien se distinguió por desarrollar la corriente racionalista en los edificios dedicados a la salud.

“Dominaron entonces las líneas rectas, los paños grandes y lisos, aparecieron los voladizos de concreto y se acentuó la sinceridad en el uso y manejo de los materiales. Las formas y los espacios cumplieron su función a través, de la observación y el estudio de la realidad, desapareciendo la ornamentación y los caprichos en el diseño...” (Castillo, 2004, p. 210).

## **2.2 El desarrollo de los nosocomios en México.**

### **2.2.1 El crecimiento de los hospitales públicos.**

En los albores de la década de 1940 se promueve el Plan Nacional de Construcción de Hospitales por los médicos Gustavo Baz y Salvador Zubirán con el objetivo de hacer

crecer la arquitectura hospitalaria en el país, un ejemplo de ello es, Centro Médico Nacional y la creación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en 1959, obras de gran calidad arquitectónica.

A continuación, se presentará una breve descripción de los principales hospitales en México que cuenten con un importante valor arquitectónico. Cabe aclarar, que por la evidente importancia de la capital del país, los mayores esfuerzos en infraestructura hospitalaria se dieron en la Ciudad de México, por ello, los hospitales que describiremos en su mayoría radican en esta metrópoli.

### **Hospital General (1905).**

Los encargados del proyecto son el ingeniero Roberto Gayol y el arquitecto Manuel Robledo Guerra. El conjunto se componía a base de edificios separados entre sí, divididos en; los infecciosos y los no infecciosos. El hospital se componía de 64 edificios distintos denominados “pabellones” con diferentes usos; hospitalización, servicios generales, garitones para la vigilancia, entre otros. Los pabellones eran de una o dos plantas, y cada uno con la capacidad de atender a 16 enfermos. Cada pabellón contaba con una superficie de 139.20 m<sup>2</sup>, es decir, 8.70 m<sup>2</sup> por cada uno de los enfermos.

Su ventilación a través de ventilas en la parte baja de los muros y en el centro del techos unos amplios tubos permitían una circulación del aire. El agua potable se tomaba de pozos artesianos distribuidos en cada uno de los edificios. Las instalaciones eran muy fáciles de reparación ya que tenía una separación de 70 cms entre el suelo y el piso del pabellón.

*“Durante el gobierno del Presidente Miguel de la Madrid, debido a los daños causados por el sismo de 1985, el antiguo Hospital General fue demolido para construir uno nuevo” (Castillo, 2004, p. 212).*



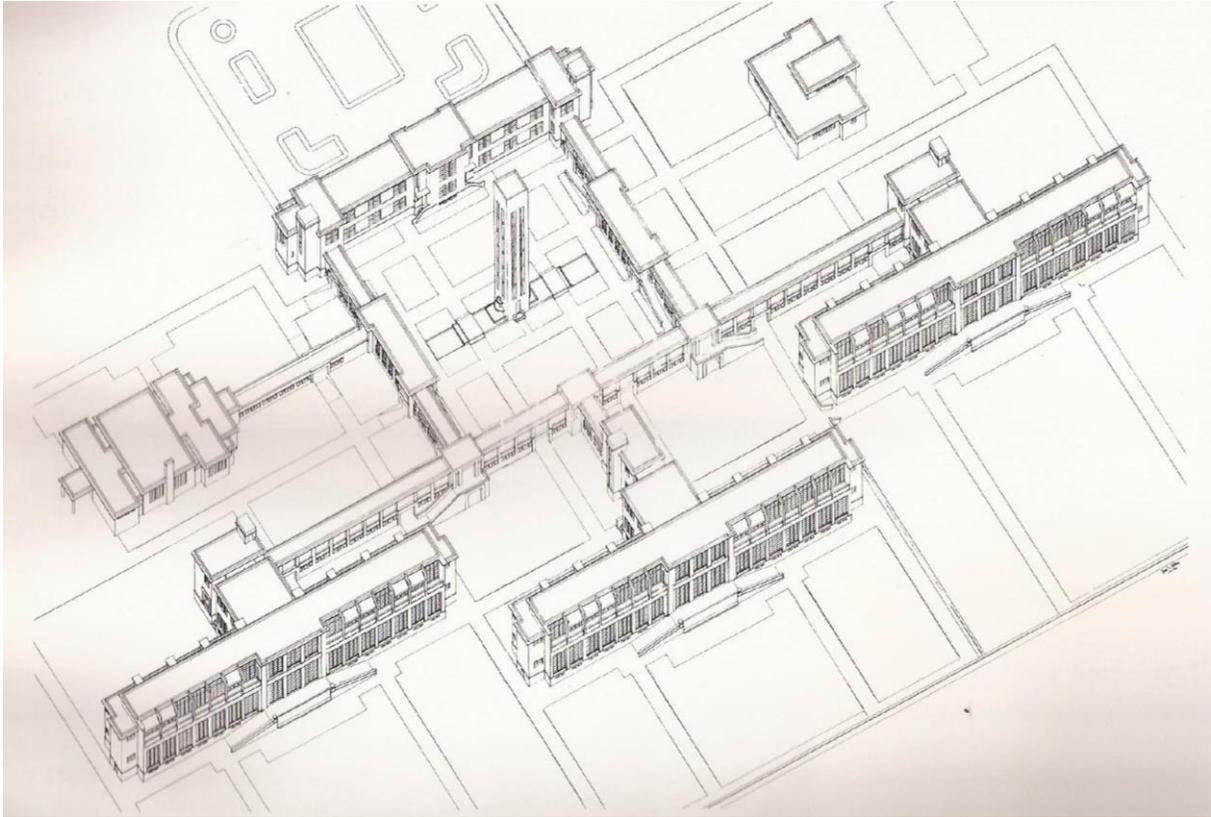
2.2. Hospital General en 1905 (Exterior). Fuente: <http://revistabicentenario.com.mx>. Recuperado 27 de Febrero 2016.



2.3. Hospital General en 1905 (Interior). Fuente: <http://revistabicentenario.com.mx>. Recuperado 27 de Febrero 2016.

### **Hospital para Tuberculosos en Huipulco (1929).**

Hospital proyectado por el arquitecto José Villagrán García en 1929 y en 1935 abre sus puertas. Su conjunto fue diseñado a través de pabellones, que se distribuyen alrededor de un patio central, con un eje de simetría constante. *“Los pabellones constan de dos plantas; cada planta tiene una zona central con área de supervisión, comedor para 28 pacientes, área para lavado y desinfección de vajilla, cuarto séptico y oficina”* (Castillo, 2004, p. 213). Al centro de conjunto se proyectaron dos salas con capacidad para 14 pacientes cada una, se incluyó en el mismo espacio el excusado, lavabo y closet, pretendiendo que el paciente no tuviera que moverse demasiado. El núcleo de servicios; regaderas y escaleras, se colocaron en los extremos de los edificios.



2.4 Hospital para Tuberculosos Huipulco, Isométrico del conjunto hospitalario. Fuente: Urguiaga y Jiménez (1986). José Villagrán. P. 38

“Al centro del patio rector del proyecto, se levanta una esbelta torre que contrasta con la horizontalidad del conjunto: es el tanque elevado... La fachada principal, con vista al poniente, luce un extenso paño horizontal porticado y limitado en los extremos por pilones; la simetría de esta fachada se acentúa en uno y otros lados del pórtico por medio de ventanería entre las columnas que acusan la estructura de dos niveles del edificio... el patio central, los edificios en torno al mismo y el tanque elevado al centro, evocan el típico partido colonial mexicano...” (Castillo, 2004, p. 214).



2.5. Hospital para Tuberculosos Huipulco (Arriba-izquierda) Perspectiva del acceso principal del hospital. Fuente: <https://www.tumblr.com/search/huipulco>. Recuperado 27 de Febrero 2016.



2.6. Hospital para Tuberculosos Huipulco (Arriba-derecha) Vista frontal del edificio central del hospital. Fuente: <https://www.tumblr.com/search/huipulco>. Recuperado 27 de Febrero 2016.



2.7. Hospital para Tuberculosos Huipulco (Abajo) Vista área del conjunto hospitalario. Fuente: <https://www.tumblr.com/search/huipulco>. Recuperado 27 de Febrero 2016.

### **Hospital General “Manuel Gea González” (1942).**

El diseño del proyecto estuvo a cargo el arquitecto José Villagrán García. Su conjunto fue pensado a partir de dos núcleos importantes; el primero, distribuido en dos niveles, en planta baja alberga la sala de admisión, las circulaciones verticales al centro, un almacén y los baños del personal. En el primer nivel, la consulta externa, área de quirófano y la administración. En el segundo núcleo, en planta baja; los servicios de lavandería, comedores y cocina central. Y en el primer piso, una crujía con 25 cuartos para pacientes aislados y una zona central que une al núcleo frontal por medio de un puente.

En la parte alta, se encuentran con cinco niveles tipo, formando así una torre. Cada nivel de la torre posterior tiene ocho salas de seis camas, con un total de 240 camas. Y la torre perpendicular aloja los servicios de cuarto séptico, baños, comedor, cocina, escaleras y elevadores. El hospital inicia su atención médica en 1947, con el paso de los años ha recibido algunas modificaciones y ampliaciones, lo único que se ha respetado por su importante valor arquitectónico es la fachada (Castillo, 2004).

### Hospital de Ferrocarriles Nacional de México (1933).

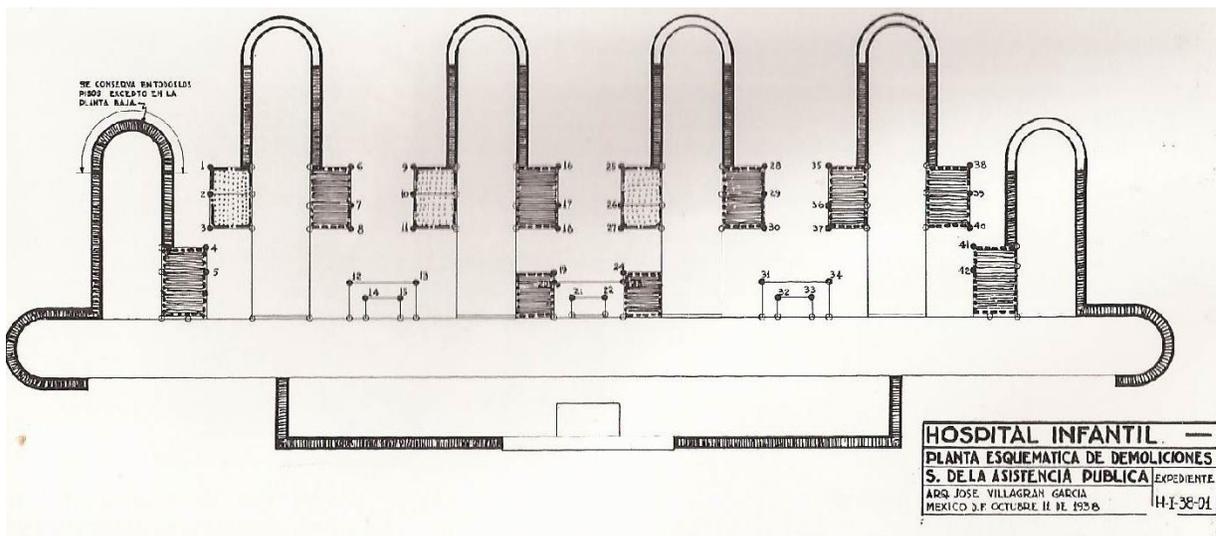
Hospital diseñado por el arquitecto Carlos Greenham y el ingeniero Federico Ramos. El proyecto combina muros curvos con los planos. *“Fue el primero en México con clima artificial, sistema de comunicación, equipo de purificación de agua, aparatos de succión automática en los quirófanos así como sistema automático en estas zonas para que las puertas se abrieran sin ser manipuladas”* (Castillo, 2004, p. 216).

### Hospital Infantil (1941).



Proyecto fue diseñado por el arquitecto José Villagrán García, es un conjunto regido por un edificio principal, de donde se desprenden seis edificios perpendiculares, que rematan en solarios de forma curva.

2.8 Hospital Infantil, Perspectiva del conjunto de edificios que componen el hospital. Fuente: <https://www.tumblr.com/search>. Recuperado 27 de Febrero 2016.



2.9. Hospital Infantil, Planta Esquemática del primer nivel del hospital. Fuente: Urguiaga y Jiménez (1986). José Villagrán. P. 75

### **Hospital Central Militar (1942).**

Obra arquitectónica diseñada por el arquitecto Luis Mac Gregor. Maneja un partido simétrico, en volumetría es un proyecto con una destacable sencillez, sin curvas sólo ángulos rectos. *“La planta es similar a la de un avión con tres pares de alas paralelas a la calle. La crujía troncal del edificio sería el cuerpo principal de la nave”* (Castillo, 2004, p. 217). En las intersecciones del edificio rector se ubican las circulaciones verticales y los núcleos de servicios. El edificio consta de un sótano y seis niveles; en el sótano albergan los servicios generales, en planta baja; fisioterapia, consulta externa, oficinas de admisión y comedores. Primer nivel; consulta externa, área de dental y el auditorio. Segundo nivel; cirugía, traumatología, neuropsiquiatría y neurocirugía. Tercer nivel; Pediatría, clínica general y cirugía general, y oftalmología. Cuarto nivel; Nutrición, endocrinología, dermatología y neumología. Quinto nivel; venereología y médicos internos, observación y procesados (Castillo, 2004).



2.10. Hospital Central Militar (1943), Perspectiva de los tres edificios principales que componían el hospital. Fuente: <http://polancoayerhoy.blogspot.mx>. Recuperado 27 de Febrero 2016.



2.11. Hospital Central Militar (1943), Vista aérea del conjunto hospitalario. Fuente: <http://polancoayerhoy.blogspot.mx>. Recuperado 27 de Febrero 2016.

### **Centro Médico Nacional (1945 y 1954).**

En su primera época sus autores fueron los arquitectos José Villagrán y Mario Pani, y en la segunda época fue Enrique Yáñez. Conjunto Médico compuesto por doce

hospitales y sólo se construyeron tres; Instituto de Cardiología, Hospital Infantil y la Maternidad “Arturo Mundet”. Todos los anteriores obras del arquitecto José Villagrán. *“El arquitecto Enrique Yáñez fue autor y director de la obra de conjunto del Centro Médico, respetando la estructura del trazo de conjunto original y siguiendo el sistema octogonal que establecía orden y simetría”* (Castillo, 2004, p. 220).

En la obra podemos encontrarnos con una arquitectura racionalista con detalles y elementos plásticos y artísticos. En ellos participaron artistas como Diego Rivera, Siqueiros y Chávez Morado.

“Los edificios fueron proyectados verticalmente, obteniendo volúmenes simples y regulares y aplicando el concepto de muro cortina en las fachadas. Es importante destacar la integración plástica al conjunto hospitalario, en la que participaron entre otros, artistas de la talla de Diego Rivera, Siqueiros, Chávez Morado, concepto que instituyera en México el maestro Mario Pani” (Castillo, 2004, p. 220).

### **Centro Médico Nacional Siglo XXI.**

Fue demolido a raíz del terremoto del 19 de septiembre de 1985 y su sustitución consistió en derivar 1000 camas a centros médicos en provincia, estructurar un cinturón de atención en la ciudad de México con 1000 camas nuevas de segundo nivel en 7 hospitales y, así reconstruir el Centro Médico Siglo XXI con 4 hospitales de alta especialidad con 717 camas, distribuidos en los siguientes proyectos; Hospital de Especialidades de Adultos (207 camas), Hospital de Cardiología (156 camas), Hospital de Especialidades Pediatría (204 camas) y Hospital de Oncología (150 camas) (Castillo, 2004).

“El Centro Médico Nacional Siglo XXI es también una obra de la más notable actualidad... La obra incluye, desde luego, avanzados sistemas de estructuración en los que predomina el concreto reforzado. En varios de los inmuebles se recurrió, asimismo, a la utilización de sistema de ventilación y distribución a base de patios y de paramentos de hasta cinco niveles cuyas fachadas ostentan vanos profundos en los que queda contenida la estructura” (Álvarez, 1998, p. 145).

Destaca en este proyecto que los accesos fueron pensados para que el paciente o visitante circulen sobre cubierto, ya que la salida del metro se encuentra dentro del edificio de acceso, con una plaza elevada y con un estacionamiento en la parte inferior que comunica a todos los hospitales (Castillo, 2004).



2.12. Centro Médico Nacional (Arriba) Vista general del edificio de especialidades médicas. Fuente: <http://ciudadanosenred.com.mx> Recuperado 27 de Febrero 2016.

2.13. Centro Médico Nacional (Abajo) Vista aérea del centro médico. Fuente: <http://ciudadanosenred.com.mx> Recuperado 27 de Febrero 2016.

### **Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.**

El Centro hospitalario 20 de Noviembre inició sus actividades en 1961, después de 10 ó 15 años de funcionamiento se presentó la necesidad de ampliar y adaptar ciertos servicios;

“La obra sufrió algunas modificaciones pero el constante crecimiento de la demanda de atención hizo ineludible complementarla con otros conjuntos. Así, y con el objeto de extender eficazmente la capacidad del ISSSTE, se construyeron los hospitales regionales Presidente Adolfo López Mateos, Primero de Octubre e Ignacio Zaragoza” (Álvarez, 1998, p. 152).



2.14. Hospital 20 de Noviembre, Vista aérea del acceso principal del hospital. Fuente: <http://www.tanatologia-amtac.com>. Recuperado 27 de Febrero 2016

Después de la remodelación, el Centro Hospitalario quedó compuesto por un Edificio “A” de Hospitalización y Edificio “B” de Consulta externa, que se comunican a través de un paso elevado sobre la Av. Coyoacán. Los dos edificios cuentan con 10 niveles y sótano.

“El inmueble de las oficinas de Gobierno se ubica al poniente del Hospital; cuenta con tres niveles y se distingue por su fachada de vidrio serigrafiado. Las sedes de investigación y Enseñanza se localizan al norte, en la calle San Lorenzo, éstas se comunican a través de un puente lateral en el primer nivel. El conjunto es el esfuerzo de varias disciplinas trabajando en esfuerzo común, varias fuerzas cuyos vectores confluyen en un nodo como las estructuras del edificio” (Castillo, 2004, p. 226).

### 2.3 Los inicios de la infraestructura hospitalaria en Guerrero

En los albores del siglo XX, el número de habitantes del estado de Guerrero era considerablemente bajo, con 12, 632, 427 habitantes. El estado iniciaba con un atraso social y económico tan grave entre la mayoría de la población, situación provocada por

diferentes motivos en el campo y terribles cacicazgos en los pueblos, dentro de un sistema de opresión y servidumbre para la población (Lasso, 2003).

La atención médica en el estado de Guerrero tuvo un desarrollo lento al igual que en otras entidades, ya que tenía muchos obstáculos; falta de recursos económicos, un rezago social importante, ausencia de profesionales en salud y, por supuesto, una alta carencia de establecimientos para la salud.

Los primeros edificios destinados para un apoyo de salud fueron los “lazaretos”, implementados, primero en el puerto de Acapulco, para la atención de la ciudadanía población y los marinos que llegaban a la ciudad. Los lazaretos fue un sistema de atención iniciados en Europa y con el tiempo, implementado en la entidad. Estos centros de atención brindaban apoyo también a la población de los alrededores del municipio, ya que era de los pocos sitios en el estado donde se podían atender sus enfermedades y malestares (Fajardo, 2009).

A partir de 1950, comenzaron a construirse las primeras “Casas de Salud”, que fungieron como único establecimiento para la atención médica. Éstas estaban distribuidas de la siguiente manera; un consultorio de medicina general, una farmacia, un sanitario, una pequeña sala de espera, un cuarto de curaciones y una precaria sala de expulsión. Inicialmente fueron ubicadas en las cabeceras municipales, posteriormente con mayores recursos y una mejor planeación fueron emplazados en cada uno de los municipios y localidades.

“El Departamento de Salubridad (hoy Secretaria de Salud) trataba de establecer en todo el país Unidades Sanitarias Cooperativas e iniciaba esta acción en Guerrero, precisamente en la capital de la entidad. El convenio está fechado el 1 de julio de 1932...” (Lasso, 2003, p. 93).

En esas fechas, la atención sanitaria a la población de Guerrero continuaban con muchas carencias; la cobertura era mínima y se limitaba a las principales localidades del estado, a pesar de que por medio de diversas instancias oficiales continuaban lentamente construyéndose o habilitándose Unidades de Salud de diversa índole

actividades entre sí con muchas deficiencias o francamente no las coordinaban y, por otro lado, sólo atendían con grandes limitaciones la demanda de servicios de la población residente en las inmediaciones de su ubicación. (Lasso, 2003).

En 1936, se crean los Servicios Médicos-Sanitarios Ejidales Colectivos, éstas dependían de las Oficinas Rurales del Departamento de Salubridad Pública, y se instalan los dos primeros Centros Rurales de este tipo, en Apaxtla y Arcelia. Estos centros estaban enfocados específicamente al medio rural y era otra opción de brindar servicios de salud a la población, además de las Unidades Sanitarias Cooperativas, de las cuales ya existía una en Chilpancingo y que estaban encaminadas a la atención de las poblaciones urbanas (Lasso, 2003).

En servicios de Asistencia Pública se construyeron cuatro Casas de Maternidad, que se establecieron en las poblaciones de Teloloapan, Iguala, Chilpancingo y Acapulco y Centros de Asistencia Pública que funcionaron en Ayutla, La Unión, Balsas, Tixtla, Huitzucó, San Marcos, Chichihualco y Colotlipa (Lasso, 2003).

#### **2.4 La evolución de los hospitales en el estado de Guerrero.**

El Hospital “Guerrero” de la ciudad de Chilpancingo, fue inaugurado por Damián Flores, último gobernador porfirista, institución que vio interrumpida sus funciones sanitarias durante largos periodos, sirviendo en numerosas ocasiones, cuartel militar o escuela. Para esto, el edificio fue concluido desde 1910, pero inició sus funciones de manera permanente hasta 1934 (Lasso, 2003).

En septiembre de 1937, el presidente Lázaro Cárdenas ordenó al Departamento de Salubridad que nombrara una comisión, a fin de determinar la localización más apropiada, para el establecimiento de un hospital, para 200 aislados, en la cuenca del río Balsas, del estado de Guerrero; la Comisión dictaminó que Arcelia era el lugar más adecuado para ello. Después de varios ajustes, se construyó el nosocomio para 34

camas, este hospital se le puso el nombre del Dr. Gustavo Baz, se inauguró hasta 1943. (Lasso, 2003).

En el mismo año existía en Acapulco un hospital general, de origen privado y administrado por un patronato, al servicio de la población del puerto; estaba muy mal ubicado, en lo alto del cerro inmediato a los depósitos de agua y al cual se accedía con gran dificultad; era una construcción inadecuada para sus funciones y en estado totalmente ruinoso (Lasso, 2003).

“Así nació en 1938 el Hospital Civil “Morelos”, nosocomio de un piso, de techo de paja, con jardín central interior y capacidad para 36 camas, distribuidas de la siguiente manera: sala de hombres con 13 camas; sala de mujeres con igual número de camas y 10 camas para la sala de infecciones” (Lasso, 2003, p. 115).

En 1957, el gobierno Federal toma la decisión de iniciar la construcción en Acapulco de una Clínica Regional, para la atención de los trabajadores al servicio del estado, siendo la primera Unidad Asistencial del ISSSTE en el estado.

Para mediados del siglo XX, la entidad, desde el punto de vista sanitario, estaba organizada en tres distritos: el Distrito Sanitario de las Costas, el del Centro, que abarcaba además de la zona central del estado, la zona de la Montaña y el de la Tierra Caliente, en el cual se incluía la zona norte. (Lasso, 2003).

Haciendo un breve resumen referente a la infraestructura hospitalaria, el primer distrito con atención a 22 municipios, contaba con el Hospital Civil “Morelos” de Acapulco. En el Distrito Sanitario Centro que abarcaba 39 municipios, tenía el Hospital Civil “Guerrero” de Chilpancingo. Y el Distrito De Tierra Caliente comprendía 24 municipios, contaba con el Hospital “Gustavo Baz” de Arcelia.

“Los Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia continuaban con una infraestructura física sumamente pobre; carecían aún de edificio propio para las oficinas centrales y tenían sólo 25 Unidades Asistenciales: 14 de primer nivel, tres de segundo nivel y 11 mixtos, más las oficinas centrales ubicadas en Chilpancingo” (Lasso, 2003, p. 170).

Ya entrada la sexta década del siglo XX, azota un gran ciclón en las costas de Guerrero (el tara), provocando grandes daños a la población, y en la búsqueda de atender a toda la afectada, se impulsó la construcción de numerosos centros de salud y hospitales. Entre ellos se edificaron dos hospitales de 12 camas; en Tecpan y San Jerónimo (Lasso, 2003).

En 1964, se pone en marcha el Programa de Obras Rurales por Cooperación y la construcción a través de la Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria de la SSA, de 25 Unidades Sanitarias.

“Estas unidades sanitarias “tipo” fueron proyectadas inicialmente en la Ciudad de México, para toda la República, sin tomar en consideración algo tan importante como los variados climas del país; las instaladas en el estado eran construcciones algo así, como propias para Toluca y sus alrededores, pues eran muy bajas, con estructura metálica y muros interiores también de poca altura, sobre todo en las costas y en Tierra Caliente, en unos verdaderos hornos... y la gente lo toleraban, porque no tenían otra opción” (Lasso, 2003, p. 196).

Hasta mediados de 1983, el estado de Guerrero había sido favorecido con 169 unidades médicas rurales y tres clínicas hospitales de campo, que mejoraron la atención médica en el área rural de la entidad.

El Gobernador Cervantes Delgado comunica la terminación e inauguración de la Clínica del ISSSTE, en Chilpancingo en enero de 1984 y el inicio de la remodelación y ampliación a 66 camas del Centro de Salud con Hospital de la capital del estado (Lasso, 2003).

Para 1985, se mejoran notablemente los servicios que componen un hospital, entre ellos el servicio de hospitalización. Lo anterior, se visualiza con la construcción del hospital de 300 camas en Zihuatanejo, la remodelación del Hospital General de Acapulco, la ampliación de los hospitales de Chilpancingo y de Chilapa y la rehabilitación de los Hospitales Rurales de Solidaridad Social de Tlapa, Huitzucó y Atoyac de Álvarez (Lasso, 2003).

Con base en las experiencias y un estudio de regionalización operativo del Programa de Extensión de Cobertura de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y el Programa del IMSS-COPLAMAR se definieron en la entidad el número y las características de las unidades necesarias de primer nivel, de acuerdo con tres tipos de población: rural dispersa, rural concentrada y urbana. A éstas se agregaban los hospitales generales de segundo nivel, 60 camas y 120 camas (Lasso, 2003).

De esta manera, la estructura del MASPÁ permitió, a partir de 1986, organizar paulatinamente en el estado la atención médica en tres niveles, instrumentados de menor a mayor complejidad, de acuerdo con las siguientes bases: la consulta externa general, que se proporcionaba en el primer nivel de atención y era apoyada por los otros niveles, mediante un sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes; en este nivel debe resolverse en teoría el 85% de los problemas de salud de la población. En el segundo nivel se proporcionaría consulta especializada y hospitalización general y en él se debía solucionarse teóricamente un 12% de la problemática sanitaria de la población y en el tercero – representado por los institutos nacionales de salud, ubicados en la Ciudad de México-, debían resolverse los problemas de salud más complejos, por medio de hospitalización y atención especializada (Lasso, 2003).

Para 1984, se mejoró e incrementó la atención de segundo nivel, mediante la rehabilitación de los hospitales de Acapulco, Iguala y Taxco, con un total de 150 camas, la ampliación a 66 camas del hospital de Chilpancingo y la construcción de un hospital de 60 camas, en Zihuatanejo; con capacidad de 60 camas, cada una, se iniciará la construcción este año, de las unidades hospitalarias de Coyuca de Catalán, Iguala y Ciudad Renacimiento y de 30 camas en Chilapa, faltándonos solamente los hospitales de Ometepec con 60 camas y de Teloloapan, con 30 camas, para complementar la cobertura de atención de segundo nivel (Lasso, 2003).

En 1986 el Hospital General de zona, en Acapulco, se reanudaron los trabajos para la terminación, con una capacidad de 325 camas, por lo que se convirtió en la instalación hospitalaria más importante de la entidad.

Ya entrada la última década del siglo XX se terminó y entró en operación el Hospital Regional de Zihuatanejo, con 60 camas y los hospitales del ISSSTE del Norte (del estado) y de la Tierra Caliente, con 74 camas (Lasso, 2003).

Guerrero entra a la última década del siglo XX con una infraestructura hospitalaria importante, pero aún insuficiente, ya que el crecimiento de la población iba en ascenso. Ya contaba con un considerable número de edificios para la atención médica de primer nivel, los centros de salud fueron ubicados en los principales municipios del estado y buscaban brindar un apoyo sanitario para la gente de los alrededores. Las instalaciones para la atención médica de segundo nivel iba creciendo con pasos lentos, sin embargo la intención era ubicar por lo menos un hospital en cada una de las regiones de la entidad y que la población tuviera el servicio de salud lo más accesible posible (Lasso, 2003).

A partir de 1990, se inicia la rehabilitación de los hospitales generales de Huitzuc y Taxco. Dada la creciente incidencia del cáncer en la entidad, el gobernador Ruiz Massieu anuncia la construcción y equipamiento del Centro Estatal de Cancerología, en Acapulco, pues consideraba que muchos guerrerenses con este padecimiento no recibían atención oportuna, por falta de recursos económicos que les dificultaba su traslado a la Ciudad de México (Lasso, 2003).

“En abril de 1992, el Lic. José Francisco Ruiz Massieu entrega su quinto informe de gobierno, donde menciona; informaba que continuaban los trabajos de construcción de los hospitales generales de 60 camas, de Iguala y Ciudad Renacimiento y que también se habían iniciado los trabajos del Hospital General de 41 camas en Ometepec, nosocomio que daría servicio a la Costa Chica; con ellos, afirmaba el gobernante, se contará con atención hospitalaria en las siete regiones del estado” (Lasso, 2003, p. 265).

A finales de marzo de 1993, José Francisco Ruiz Massieu, en su sexto informe de gobierno informa; el programa de hospitales abarcó ocho nosocomios y permitió contar con 715 nuevas camas.

El IMSS inauguró el Hospital “Vicente Guerrero” de Acapulco, con 340 camas y el Hospital “Ignacio Manuel Altamirano” en Zihuatanejo con 36 camas. El ISSSTE

inauguró un hospital en Iguala, con 70 camas. El programa hospitalario de los Servicios Estatales de Salud comprende los hospitales de Coyuca de Catalán, Zihuatanejo, Iguala, Ometepec y Ciudad Renacimiento. Los hospitales de Iguala y Acapulco se encuentran ya en fase de instalaciones especializadas y equipamiento y el de Ometepec en terminación de obra civil. Estos hospitales representan un aumento del 87% de camas para la población no derechohabiente.

El tercer nivel de atención, que se inició en Guerrero con el Centro de Rehabilitación y Educación Especial, que estimuló la Sra. Graciela Cervantes Delgado, avanzó con el Centro Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán”, y el Centro de Oftalmología “Dra. Emma Limón de Brown” (Lasso, 2003).

Al concluir el trienio gubernamental de Aguirre Rivero, de acuerdo con los cálculos de los Servicios Estatales de Salud; la SES tenían 814 unidades de primer nivel, clasificadas de la siguiente manera: 14 hospitales integrales con 12 camas cada uno; dos Centros de Salud con hospitalización y 510 Centros de Salud. Complementaban la infraestructura de los Servicios Estatales de Salud, 14 unidades de segundo nivel, representadas por los siguientes hospitales generales: cinco de 30 camas censables, ubicados en Taxco, Huitzucó, Chilapa, Tlapa y Atoyac de Álvarez; un hospital de 41 camas en Ometepec; cinco de 60 camas, ubicados en Coyuca de Catalán, Iguala, Chilpancingo, Zihuatanejo y Ciudad Renacimiento, y un hospital de 120 camas en Acapulco y tres instituciones consideradas de tercer nivel: el Centro Estatal de Cancerología, el Centro Estatal de Oftalmología y el Centro Estatal de Rehabilitación, más el Laboratorio Regional de Salud Pública (Lasso, 2003).

El IMSS contaba con nueve Unidades de Medicina Familiar (consulta externa), en Buenavista de Cuellar, Petatlán, Atoyac de Álvarez, Tecpan de Galeana, Coyuca de Benítez, San Marcos, Ometepec, Ciudad Renacimiento y Acapulco; dos Hospitales Generales de Subzona, con 12 camas y servicio de medicina familiar, en Chilpancingo y Ciudad Altamirano; tres Hospitales Generales de Zona, con 24 camas en Zihuatanejo, Iguala y Taxco y un Hospital Regional de Especialidades, con 308 camas censables, en Acapulco. (Lasso, 2003).

El ISSSTE llegaba a las 51 unidades médicas, de las cuales 48 eran clínicas de consulta externa y tres unidades hospitalarias, ubicadas en Acapulco, Chilpancingo e Iguala (Lasso, 2003).

En definitiva desarrollo hospitalario a nivel nacional ha ido evolucionando con una velocidad considerable, tratando de estar a la altura de las exigencias de la sociedad. La evolución de los hospitales, principalmente durante el siglo XX, ha tenido un gran avance, se ha convertido en un referente de la arquitectura para la nación. Una arquitectura básicamente institucional y teniendo como objetivo principal la funcionalidad del mismo. Es evidente, que las unidades médicas de carácter público han sido insuficientes, ya que la población está creciendo a un ritmo acelerado y la exigencia sanitaria también, e incluso muchos de los hospitales han tenido que ser ampliados para tratar de brindar una mayor atención médica.

Referente a la infraestructura hospitalaria en el estado de Guerrero, la evolución de los servicios de salud ha sido más complicada. La falta de recursos económicos y de profesionales propició la ausencia de unidades médicas durante la primera mitad del siglo XX, con muy pocos hospitales para la atención de toda una entidad. A partir de 1950, se inició una verdadera cobertura hospitalaria, tratando de ubicar un hospital general en cada una de las regiones. En la actualidad, con los avances científicos de la medicina y los altos números de epidemias que aquejan a la sociedad se están haciendo los esfuerzos por abrir nuevos hospitales, con la tecnología necesaria para la atención médica y dejar atrás los primeros hospitales construidos en el estado.

### CAPÍTULO III. PLANIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA EN GUERRERO



## CAPÍTULO III

# PLANIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA EN GUERRERO

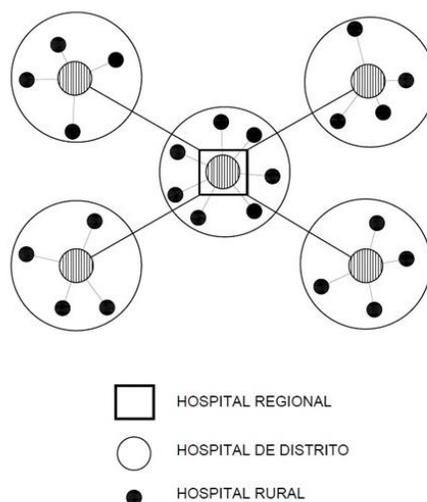
### 3.1 Distribución actual de los hospitales

El estado de Guerrero es una entidad con una amplia superficie, por lo mismo ha sido dividido en 7 regiones, pretendiendo tener un estudio más específico en cada una de estas áreas, ya que varían en clima, relieve, densidad de población, cultura, entre otras.

Para un mejor entendimiento de la planeación en Guerrero es importante mencionar que las instancias de salud encargadas de organizar la infraestructura hospitalaria siguen en un gran porcentaje el sistema de “Planificación Regional” de la Organización Mundial de Salud.

*“El sistema de regionalización consiste en colocar bajo un control administrativo general y unificado, los servicios hospitalarios y de salud pública de una extensa zona, que comprenda hasta varios millones de personas”.* (Bridgman, 1955, p. 9).

MODELO DE SISTEMA REGIONALIZADO DE HOSPITALES



3.1. Moderno Sistema Regionalizado de Hospitales. Fuente: Organización Mundial de la Salud (1969). Imagen. P. 9

Si analizamos de manera general y haciendo una analogía podemos notar que es el mismo esquema que siguen nuestros sistemas de salud en el estado. El edificio en menor escala son las Casas de Salud o Centros de Salud, denominado Primer Nivel de Atención Médica, en el esquema se ejemplifica como Hospital Rural. En el nivel intermedio o como lo denomina la OMS es el hospital de Distrito, que en la entidad son los CESSA y Hospitales Comunitarios. Y finalmente, los Hospitales Regionales para el estado son los Hospitales Generales y los Institutos de Especialidades, pero en esencia es el mismo sistema, la atención médica va de lo básico a lo particular.

“La planificación de hospitales en escala regional permite una distribución mejor y más equitativa de los servicios, particularmente en las comunidades menos prósperas, donde las necesidades suelen ser mayores. También permite ejercer cierto control que asegure un nivel relativamente uniforme de atención médica en toda la región”. (OMS, 1969, p. 10).

Para efectos de estudio y análisis de la planeación, en el estado de Guerrero se distribuyen determinado número de hospitales en cada una de las regiones. Existen algunas regiones que cuentan con una mayor extensión, diferente relieve y densidad de población, por lo mismo la infraestructura puede variar entre una y otra. “*Entre los principales factores que hay que tener en cuenta para definir la extensión de una región hospitalaria figuran los mayores centros de población, los hospitales más importantes ya establecidos y las líneas de comunicación*”. (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 12)

Entre los factores anteriores, es vital mencionar el papel que juegan las comunicaciones entre los municipios, ya que es el principio básico para el traslado y transporte de los pacientes de una Atención de Primer Nivel a una más específica en un hospital. “*Siempre que la comunicaciones sean aceptables, el tamaño geográfico de una región no tiene gran importancia, pero es conveniente que comprenda una población de dos a cinco millones de habitantes*”. (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 13).

A continuación, se presenta una tabla con las regiones de la entidad con la finalidad de mostrar la ubicación y el número de hospitales en cada una de ellas. En esta se expondrán sólo hospitales generales y hospitales básicos comunitarios, ya que son estos los que cumplen con los requerimientos para brindar una atención médica más completa a la población y de esta manera, le damos continuidad al objetivo de esta investigación, que se centra en la arquitectura hospitalaria del estado.

Tabla 3.1 Población y Hospitales por Región.

REGIÓN	POBLACIÓN	HOSPITAL GENERAL	HOSPITAL BÁSICO COMUNITARIO
Región 01 Tierra Caliente	255,026 h. (P. Total)	1. Hospital General “Dr. Guillermo Soberón Acevedo” (Coyuca de Catalán)	1. Hospital Comunitario Arcelia, Gro.
Región 02 Norte	505,270 h. (P. Total)	1. Hospital General “Adolfo Prieto” (Taxco de Alarcón). 2. Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acevedo” (Iguala de la Independencia). 3. Hospital General de Huitzucu (Huitzucu de los Figueroa).	1. Hospital Comunitario Teloloapan, Gro. 2. Hospital Comunitario Xalitla, Gro.
Región 03 Centro	710,741 h. (P. Total)	1. Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” (Chilpancingo de los Bravo). 2. Hospital General de Chilapa (Chilapa de Álvarez). 3. Hospital De la Madre y el Niño Guerrerense (Chilpancingo de los Bravo).	1. Hospital Comunitario Tlacotepec, Gro. 2. Hospital Comunitario Zumpango, Gro. 3. Hospital Comunitario Filo de Caballos, Gro. 4. Hospital Comunitario Tixtla, Gro. 5. Hospital Comunitario Quechultenango, Gro. 6. Hospital Comunitario Ocotito, Gro.
Región 04 Montaña	384,981 h. (P. Total)	1. Hospital General de Tlapa (Tlapa de Comonfort). 2. Hospital De la Madre y el Niño Indígena (Tlapa de Comonfort).	1. Hospital Comunitario Acatepec, Gro. 2. Hospital Comunitario Tlacoapa, Gro. 3. Hospital Comunitario Malinaltepec, Gro. 4. Hospital Comunitario Huamuxtitlán, Gro.

			5. Hospital Comunitario Xochihuehuetlán, Gro. 6. Hospital Comunitario Ocotitlán, Gro. 7. Hospital Comunitario Alcozauca, Gro.
Región 05 Costa Grande	435,223 h. (P. Total)	1. Hospital General “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutierrez” (Zihuatanejo de Azueta). 2. Hospital General “Dr. Juventino Rodríguez García” (Atoyac de Álvarez).	1. Hospital Comunitario Coahuayutla, Gro. 2. Hospital Comunitario Petatlán, Gro. 3. Hospital Comunitario Tecpan de Galeana, Gro. 4. Hospital Comunitario Coyuca de Benitez, Gro.
Región 06 Costa Chica	449,164 h. (P. Total)	1. Hospital General de Ayutla (Ayutla de los Libres). 2. Hospital General de Ometepec (Ometepec).	1. Hospital Comunitario San Marcos, Gro. 2. Hospital Comunitario Copala, Gro. 3. Hospital Comunitario San Luis Acatlán, Gro. 4. Hospital Comunitario Cozoyoapán, Gro.
Región 07 Acapulco	848,850 h. (P. Total)	1. Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” (Ciudad Renacimiento). 2. Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”	

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

En la tabla 3.1 se muestra el número de Hospitales Generales y Comunitarios por Región con respecto a la población total y a los inscritos como derechohabientes en la Secretaría de Salud del Estado. De igual manera, se puede notar cuál es el total de hospitales con que se cuenta por región y en el estado. En la amplia tarea de la planeación de la infraestructura hospitalaria toman en cuenta infinidad de factores;

“Al planear un sistema regional de salud, las autoridades competentes deberán tener en cuenta no sólo las necesidades actuales, sino también la futura demanda en función de factores tales como los cambios de población, aumento o disminución de la industrialización y los progresos en el campo de la medicina preventiva, los éxitos o fracasos de programas encaminados a la

eliminación de determinadas endemias”. (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 13).

En el siguiente subcapítulo abordaremos las razones y motivos que son causa para la ubicación de los hospitales y los radios de cobertura médica de estos edificios en la población, exponiendo los métodos de comunicación y canalización entre la atención de Segundo y Primer Nivel, es decir, entre Hospitales y Centros de Salud.

### **3.2 Cobertura médica por hospital en cada región.**

Nos es muy familiar el conocer situaciones donde hemos ido a recibir una consulta general a los Centros de Salud, sí se nos diagnóstica un problema mayor o que requiere tratamiento nos canalizan al Hospital que nos corresponde o el más cercano para recibir una atención particular.

Esta canalización que se le da a los pacientes hacia los hospitales, se debe a la cobertura médica de la infraestructura hospitalaria. En Guerrero, esta cobertura se desarrolla en cada una de las regiones, generando diferentes radios de atención, esto depende de varios factores, como son; extensión territorial, relieve, accesibilidad, densidad de población, transporte, entre otros. (Secretaria de Salud Guerrero, 2010).

La cobertura médica en Guerrero se da de lo general a lo particular, es decir, desde una atención muy básica a una muy específica. Siguiendo el esquema de los Niveles de Atención Médica (Primero, Segundo y Tercer Nivel) que nos marcan los sistemas de salud en México, podemos interpretar el cómo una persona con algún tipo de padecimiento en una localidad muy alejada es canalizada desde un Centro de Salud hasta un hospital, e incluso a un Instituto de Especialidades (Secretaria de Salud Guerrero, 2010).

Un ejemplo de la reflexión anterior, podríamos mencionar; cualquier persona, hombre o mujer, con algún padecimiento o enfermedad muy grave, que se encuentre en alguna

comunidad muy alejada, donde no se cuenta con una Casa de Salud o Centro de Salud, a estas localidades llegan las Unidades Médicas Móviles o las Caravanas. Las primeras son vehículos, que recorren por localidades incomunicadas, sin caminos y sólo terracerías, estas unidades móviles están acondicionadas para brindar apoyo médico básico y en caso de ser necesario trasladan a los pacientes a los Centros de Salud para una consulta más completa.

Las Caravanas son vehículos más sofisticados, que cuentan con médicos y enfermeras, pueden brindar consulta general a la gente, y de igual manera llegan a comunidades muy alejadas, de difícil acceso y donde la población se encuentra prácticamente incomunicada. Los médicos en estas unidades tienen la facultad para poder canalizar a un paciente a un Centro de Salud. (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

En comunidades más consolidadas en su número de población podemos encontrar que la atención médica se da en Casas de Salud y Centros de Salud. La tarea principal de estos recintos es dar consulta general a la población, además tienen la licencia para poder orientar y canalizar a los pacientes al siguiente nivel de atención, que son los hospitales.

Es importante mencionar, que los Centros de Salud como infraestructura médica son los edificios con mayor predominio en el estado, con un total de 924 unidades. Distribuidas de la siguiente manera; Región 01 Tierra Caliente: 95 Centros de Salud, Región 02 Norte: 147 Centros de Salud, Región 03 Centro: 163 Centros de Salud, Región 04 Montaña: 169 Centros de Salud, Región 05 Costa Grande: 130 Centros de Salud, Región 06 Costa Chica: 127 Centros de Salud y Región 07 Acapulco: 93 Centros de Salud. (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Después de que un paciente pasa por la consulta general en los Centros de Salud se le dirige a un tratamiento más especializado en los diferentes hospitales. En estos edificios ya brindando una consulta de especialidad o algún tipo de tratamiento podemos encontrar lo que se denomina el Segundo Nivel de Atención. La entidad

cuenta con un total de 15 Hospitales Generales y 24 Hospitales Básicos Comunitarios para la atención médica de los habitantes, todos ellos ubicados en los mayores núcleos de población (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Finalmente, cuando un paciente llega a un hospital y no se le puede dar solución a su padecimiento, su atención pasa de ser de un Segundo Nivel a un Tercer Nivel, es decir, este se le canaliza de los hospitales a los Institutos de Especialidades como el Instituto Estatal de Cancerología en Acapulco o los más inmediatos en la Ciudad de México. Este tipo de infraestructura ha sido poco implementada en el estado, generalmente la asistencia médica en el estado se queda sólo en los hospitales. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar que los esfuerzos por construir mayor número de hospitales son vastos y así tratar de alcanzar la tan sonada “cobertura médica total”. (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

En las siguientes páginas se presentan los mapas por región con la ubicación de los hospitales generales, hospitales comunitarios, centros de salud, unidades médicas móviles y caravanas. En los mismos presentamos su comunicación, los medios de acceso, los radios de cobertura por cada hospital y la distancia entre ellos.

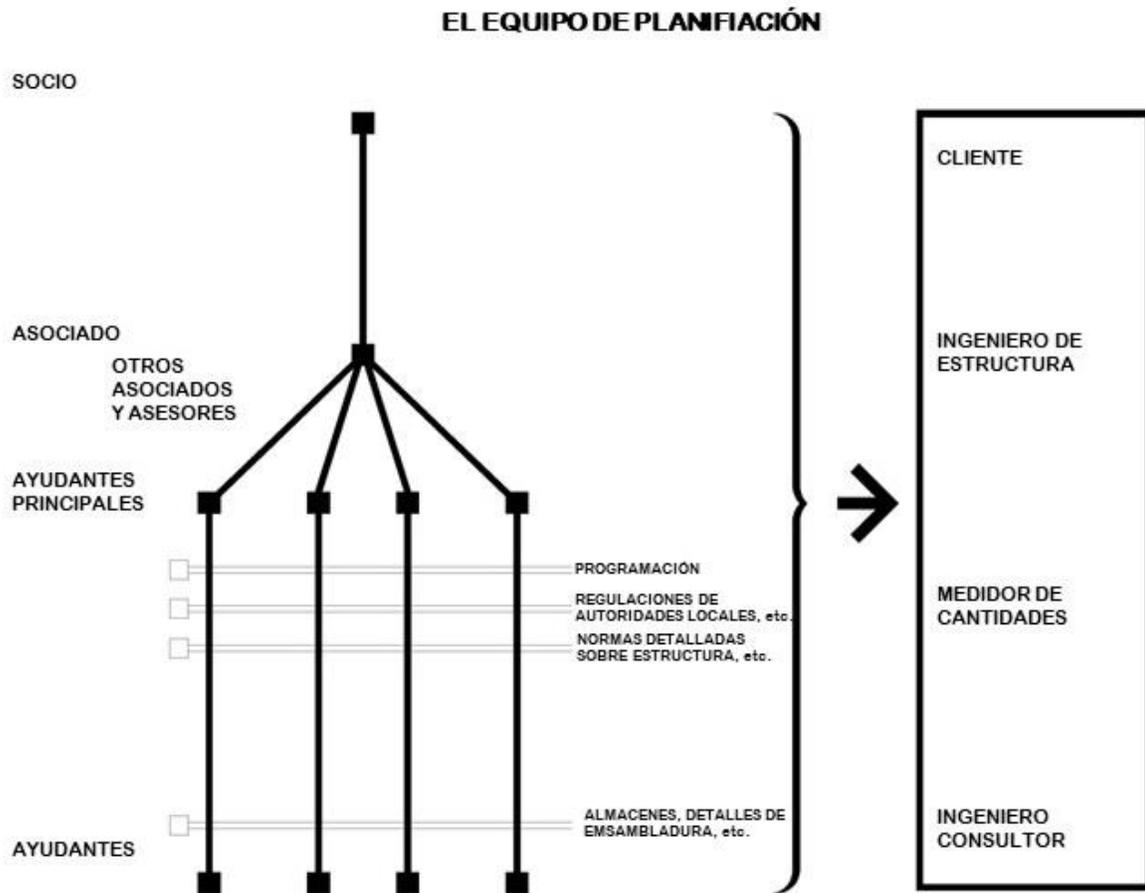
### 3.3 Planificación de un conjunto hospitalario

Cuando ya se tiene una planificación hospitalaria adecuada, se inicia con un proceso de planeación particular al interior de los conjuntos hospitalarios, es decir, la organización de los diferentes edificios que componen un hospital. Generalmente, los hospitales de carácter público requieren superficies amplias de terreno para su emplazamiento, además de que esta extensión de terreno depende del número de camas en cada nosocomio. *“La organización hospitalaria debe considerarse en función de la planificación y la coordinación regionales para asegurar que las instituciones de salud de cualquier tipo se adaptan al modelo regional”* (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 37).

Para poder iniciar con un proceso de construcción de un hospital, antes es necesario seguir ciertos procedimientos y cálculos de planificación. En estos se deben tomar en cuenta factores como; densidad de población, evolución demográfica, estadísticas de enfermedades en la zona, número de urgencias, futura tasa de ingreso por unidad, entre otras (Organización Mundial de la Salud, 1969).

La planificación de un conjunto hospitalario se divide en etapas, además de ser un proceso largo y meticuloso, intervienen distintos profesionales en la materia, desde arquitectos, ingenieros, médicos, urbanistas y especialistas en el área biomédica (Organización Mundial de la Salud, 1969).

“Como primer paso constituirse un equipo de planificación que asuma la tarea de preparar la memoria para los arquitectos... El núcleo del equipo lo constituirán por lo común uno o dos administradores médicos, preferiblemente con orientación en salud pública y medicina social, o un administrador no médico, todos ellos con experiencia en planificación hospitalaria” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 57).



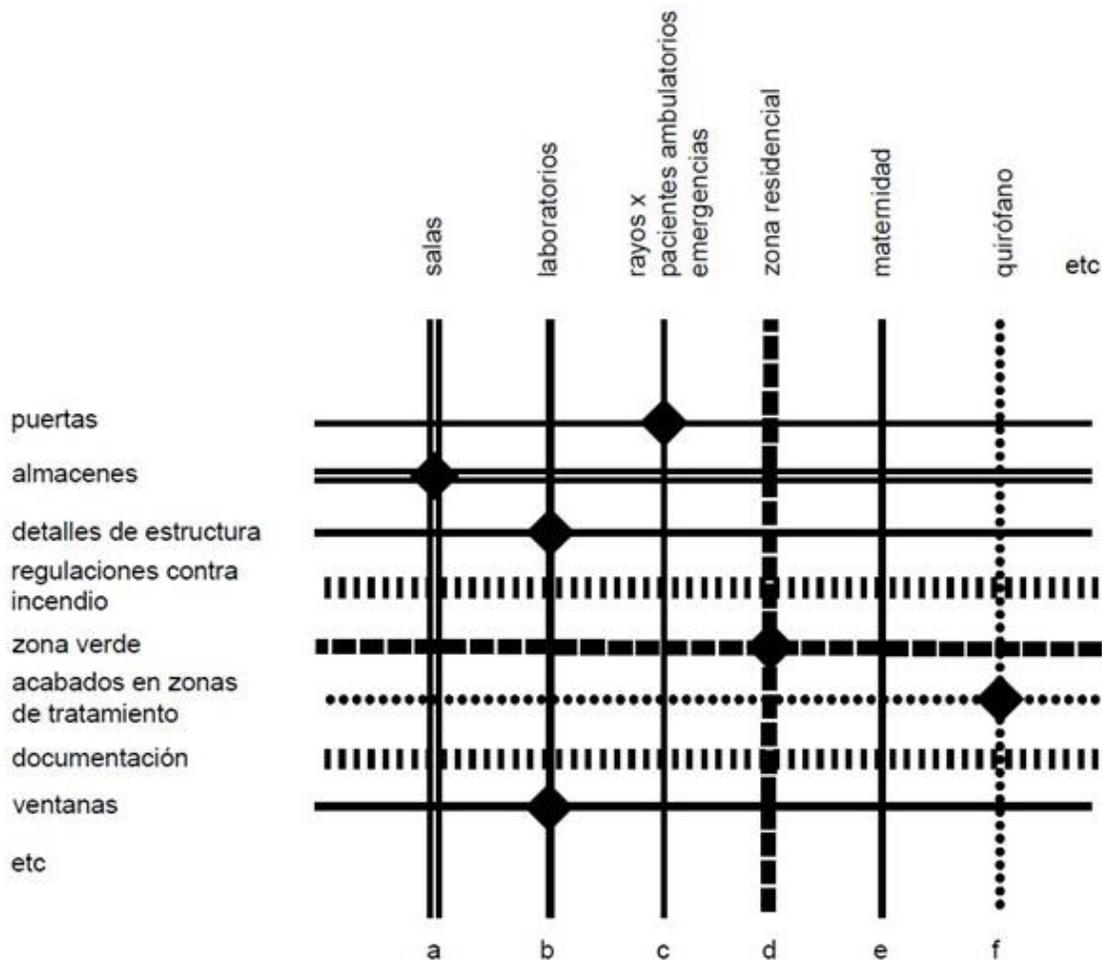
3.3. Equipo de Planificación. Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Mundial de la Salud (1969). Imagen P. 57

“La primera tarea del equipo será establecer la justificación del hospital en relación con el plan regional...Ello se basará en los datos demográficos y de morbilidad de la región, en las perspectivas de cambios en la práctica médica, la población y las condiciones económicas de la región, así como en los proyectos de desarrollo futuro de los servicios médicos... En esta etapa, también será necesario determinar su ubicación, lo que requiere el estudio de las instalaciones sanitarias existentes en la zona, los proyectos de desarrollo futuro del transporte, el desarrollo económico y el programa general de construcciones de la zona” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 59).

*“La segunda etapa consistirá en la preparación de la memoria para los arquitectos. Esta segunda etapa de la más importante, puesto que el diseño del hospital empezará*

a concretarse con la programación del plan de acomodación” (Organización Mundial de la Salud, 1969).

### PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN



3.4. Programa de Planificación. Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Mundial de la Salud (1969). Imagen P. 57

Como etapa final para este proceso de planificación hospitalaria, tenemos la tercera etapa; “...la constituye el diseño del hospital a partir de la memoria” (Organización Mundial de la Salud, 1969).

“El equipo encargado del proyecto incluirá una o más empresas de arquitectos y consultores de ingeniería mecánica e ingeniería civil. La cantidad de trabajo que

requiere la elaboración del proyecto es considerable; de 10 a 20 arquitectos e ingenieros trabajarán probablemente durante la etapa de elaboración de los diseños de un hospital de 500 camas, y los costos del proyecto pueden ascender al 10 o 12% del costo de la construcción” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 60).

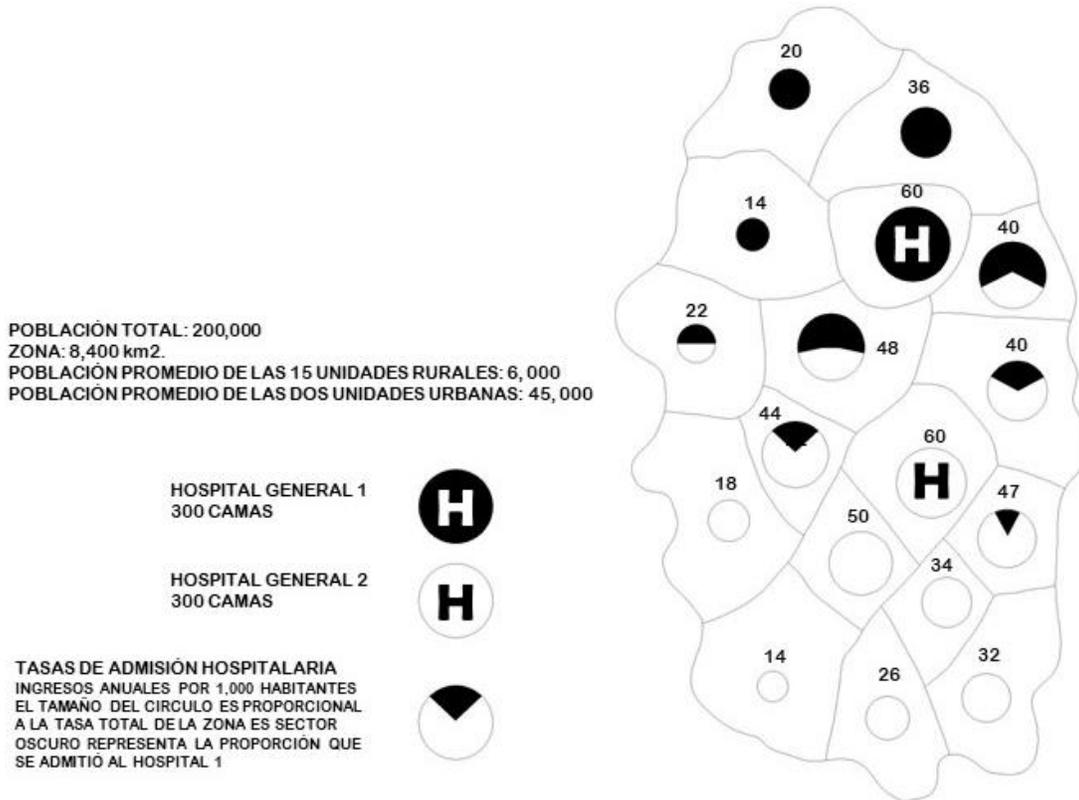
Por los razonamientos anteriores, es importante identificar un método o procedimiento para iniciar la planificación hospitalaria a nivel local o en su conjunto hospitalarios. Existe un método para calcular el número y distribución de camas para un hospital, este divide en tres etapas;

“Primera etapa: es un estudio analítico de la situación, en el que se tendrá en cuenta los elementos estadísticos e índices de utilización...así como las estadísticas relacionadas con el número de operaciones quirúrgicas, de exámenes radiológicos y de laboratorio, por categorías, y todos los demás elementos del servicio hospitalario” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 39).

“Segunda etapa: se obtendrán de los servicios de planificación urbana y rural de las previsiones relativas a los movimientos de población y la evolución demográfica en las ciudades y las zonas rurales” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 39).

“Tercera etapa: la preparación de plan, se reúnen todos los datos antes mencionados y se hace una selección de la cifras más probables relativas a las siguiente cuestiones: la futura tasa de ingreso hospitalario por cada unidad geográfica; la distribución de las camas y de los servicios generales y especializados entre los hospitales regionales, intermedios y locales; el grado de atracción de los servicios especializados; la duración media de la hospitalización y el promedio de ocupación de las camas; las tendencias de la morbilidad y de los nuevos medios terapéuticos, y las necesidades de servicios de consulta externa y domiciliarios” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 39).

**ZONA DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES DE DOS HOSPITALES Y TASAS RELATIVAS DE ADMISIÓN**



3.5. Zona de procedencia de los pacientes de dos hospitales y tasas relativas de admisión. Fuente : Organización Mundial de la Salud (1969). Imagen P. 40

Para este largo proceso de planificación, la etapa inicial será establecer la zona y la población a la que va a prestar servicios el nuevo hospital, contemplando las características geográficas o por los medios de comunicación.

“En zonas rurales suele ser bastante fácil determinar la población servida, pero ello es más difícil en zonas metropolitanas o en las que tienen una alta densidad de población. En tales casos, habrá otros hospitales en las cercanías, y los límites de las zonas de servicio de los diversos hospitales suelen ser difíciles de establecer” (Llewelyn-Davies & Macaulay, 1969, p. 62).

Sin embargo, estos métodos se basan en la suposición de que la demanda de atención médica, que pueden evaluarse, se aproxima a la necesidad, en otras palabras, se supone que no es considerable el número de enfermos que escapa al conocimiento de las autoridades hospitalarias en forma de peticiones de atención (Organización Mundial de la Salud, 1969).

Los diferentes sistemas de planificación son tan importantes como la obra construida (hospitales), ya que a través de ellos se logra hacer llegar la atención médica a los pacientes. Como vimos anteriormente, el modelo a seguir va de una atención básica (consulta general) hasta llegar a tratar una enfermedad o un padecimiento muy específico (institutos de especialidad).

Particularmente, en el estado de Guerrero la infraestructura hospitalaria aun es escasa. Si bien existen Centros de Salud en la mayoría de las localidades, muchos de ellos son muy viejos y por lo mismo presentan problemas. De igual manera, un número importante de hospitales ya se están sustituyendo por nuevos, y se hacen los mismos esfuerzos con los Centros de Salud, y de los Institutos sólo se tiene uno en la entidad, que cumple con sus funciones satisfactoriamente, sin embargo las demás enfermedades sólo pueden ser tratadas en la Ciudad de México.

Es evidente, que existen muchos problemas para construir Centros de Salud en todas las localidades, además de que médicos y enfermeras se mantienen reticentes para instalarse en regiones tan marginadas, por ello es factible estudiar y poner en práctica los sistemas de Telemedicina.

Sin duda, hay muchas cosas por hacer en este tema de planeación hospitalaria, es importante trabajar de la mano con otras instituciones de gobierno. Si se siguen las recomendaciones de organizaciones internacionales o de países que hayan tenido éxito en esto se puede lograr un importante avance o mejor, la cobertura médica universal.

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LOS HOSPITALES EN EL ESTADO DE GUERRERO



## CAPÍTULO IV

# ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LOS HOSPITALES EN EL ESTADO DE GUERRERO

### 4.1 Hospitales en Guerrero

En el capítulo anterior, se presentan de manera general y gráficamente la ubicación de las unidades de salud por parte de la Secretaria de Salud del Estado, con ello podemos encontrar desde Centros de Salud, Hospitales Básicos Comunitarios y Hospitales Generales plasmados en una mapa a nivel estatal y/o regional. En el presente capítulo, el objetivo es presentar un análisis integral (función, composición arquitectónica y volumetría) de los hospitales generales en la entidad, tomando como objeto de estudio uno de ellos por cada región.

En primera instancia, se mostrará en un mapa del Estado de Guerrero cuáles serán los hospitales a analizar divididos por regiones, cabe aclarar que no son los únicos hospitales en la entidad y actualmente ya existe un número importante de ellos funcionando, algunos en proceso de construcción o en proyecto. La selección de estos conjuntos hospitalarios se da gracias al escrutinio de todos ellos en cada una de las áreas geográficas marcadas, se fueron depurando tomando en cuenta principalmente virtudes arquitectónicas, detalles o características en los edificios que resaltaran de los demás, su entorno y condiciones ambientales y/o la cantidad de población derechohabiente que atiende.

Además, es importante puntualizar que existe una excepción en una de las regiones de la entidad, nos referimos a la Región de la Tierra Caliente, ya que esta sólo cuenta con un Hospital General, y el margen de selección fue limitado, los motivos de ellos son variados y se explicaran de manera más amplia en los posteriores párrafos.



Mapa 4.1. Ubicación de los Hospitales a analizar por región. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

En el mapa 4.1 podemos notar cuales serán los nosocomios a estudiar, cada uno de ellos tienen como principal objetivo brindar servicios del segundo nivel de atención médica (diagnóstico, tratamiento y hospitalización) a su respectiva población (Modelos Unidades Médicas SSA, 2015). Es importante mencionar que existen dos hospitales que destacan en cuanto a sus proporciones y superficies, es el Hospital General de Chilpancingo y el Hospital General de Acapulco, ya que atienden las dos más grandes ciudades en la entidad y sus densidades de población son muy altas con respecto a las demás.

En la Región 01 ó Tierra Caliente se eligió el Hospital General “Dr. Guillermo Soberón Acevedo” en Coyuca de Catalán, aquí no se tenían opciones ya que es el único hospital de este tipo, y quizá la región con la menor infraestructura hospitalaria en el estado. Son muchas las causas de lo descrito anteriormente, algunas de ellas son; sus vías de acceso son muy complicadas por el relieve tan abrupto y accidentado de la zona,

sus caminos son de terracería y durante la época de lluvias es imposible o muy peligroso intentar adentrarse, por la misma razón sus poblaciones se encuentran muy aisladas y aunado a esto, su densidad poblacional muy baja, lo que provoca otro obstáculo al momento de brindar los servicios de salud. Otra causa significativa, son los problemas políticos-sociales y de inseguridad que prevalecen en las distintas localidades de esta región. Por último, es interesante resaltar que es mínimo el número de hospitales para estos municipios, sólo dos, el que previamente hicimos referencia y el Hospital Comunitario de Arcelia, además es reducida la cantidad de Centros de Salud o CESSAs que brindan atención médica a toda esta población.

Para la Región 02 ó Norte, se tuvo un abanico más amplio de opciones para la elección del hospital a estudiar; el Hospital General de Iguala, el Hospital General de Taxco y el Hospital General de Huitzucó. De estos tres, se eligió el Hospital General “Adolfo Prieto” en Taxco de Alarcón, ya que como obra arquitectónica cuenta con características poco comunes a los demás, en ellas; el edificio se desplanta en forma de terrazas, adaptándose a las condiciones de relieve de la zona, desarrollando sus espacios con esta premisa, además de ser un hospital de reciente construcción, es un proyecto que se integra al entorno urbano y arquitectónico tan característico de la ciudad de Taxco de Alarcón.

En la denominada Región 03 Centro, también se tuvo un importante número de posibilidades para elegir, en primer lugar, evidentemente contemplamos el Hospital General de Chilpancingo de los Bravo, en seguida el Hospital General de Chilapa de Álvarez, y por último, un hospital con particular atención a mujeres embarazadas y recién nacidos, el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la capital del estado. Después algunas observaciones, se decide estudiar el Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” de Chilpancingo de los Bravo, ya que es el nosocomio que presta la mayor atención a la población del centro de la entidad, es un conjunto hospitalario con poco tiempo de funcionamiento y que se pensó para estar a la altura de las exigencias médicas actuales.

Además, por la magnitud de su construcción, se tuvo la libertad para poder explorar distintas posibilidades y soluciones en cada uno de los diferentes espacios que componen el conjunto hospitalario, esto lo vuelve un edificio con una notable riqueza arquitectónica.

Al igual que la Región de Tierra Caliente, la Región 04 ó Montaña nos encontramos con algunas limitaciones a la hora de elegir a estudiar, se cuenta con el Hospital General de Tlapa de Comonfort y el Hospital de la Madre y el Niño Indígena. Para efectos de estudio optamos por el Hospital General, ya que es el único que presta una atención integral de salud para esta población y el de la Madre y el Niño Indígena su atención se centra en mujeres embarazadas, recién nacidos o en etapa de infancia. Cabe aclarar que a diferencia de la Región de Tierra Caliente, en la Montaña se tiene mayor infraestructura hospitalaria, ya que se tienen siete hospitales comunitarios distribuidos en las diferentes cabeceras municipales y que sirven de apoyo a todas estas localidades, además que se ha visto beneficiado gracias a muchos programas estatales y federales que impulsan el crecimiento de dicha zona.

Para las regiones que colindan con el Pacífico, la Región 05 ó Costa Grande, se tuvo la opción de elegir entre dos hospitales generales; el Hospital General de Zihuatanejo de Azueta y el Hospital General de Atoyac de Álvarez. Los dos son hospitales con ya muchos años de funcionamiento y que han tenido algunas rehabilitaciones y ampliaciones, sin embargo, el hospital de Zihuatanejo es más grande, con mejor infraestructura, en consecuencia atiende a un mayor número de derechohabientes. Con las observaciones hechas anteriormente, se llegó a la decisión de elegir el Hospital General “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” de Zihuatanejo de Azueta como objeto de estudio para esta región del estado.

La región 06 ó Costa Chica, al igual que la anterior, sólo cuenta con dos hospitales generales, uno ubicado en Ayutla de los Libres y el segundo, en la ciudad de Ometepec. El hospital general de Ayutla es un edificio que fue construido hace ya varios años, con las complicaciones naturales que implican el no modernizarse y la

sobrepoblación en el mismo, a diferencia del hospital general de Ometepec, que es un conjunto con oficinas administrativas de la Jurisdicción correspondiente de reciente construcción y, con una infraestructura y tecnología de acuerdo a las exigencias de la medicina y los tratamientos actuales. Por esta razón, se ha elegido el Hospital General de Ometepec para ser analizado correspondiente a esta área geográfica.

Finalmente, Acapulco ó Región 07, es la ciudad con mayor densidad de población en la entidad, en consecuencia la infraestructura de salud debe ser mayor, para esto se cuenta con el único conjunto hospitalario de 3er Nivel de Atención Médica, nos referimos al Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”. Actualmente, se tienen dos hospitales generales, uno funcionando desde hace ya varios años y uno en proceso de construcción, el primero es el Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” y el segundo, el Nuevo Hospital General de Acapulco. Para efectos de estudio de esta investigación, ya que sólo estudiaremos hospitales del 2do nivel de atención médica, sólo podemos elegir entre los últimos dos ya mencionados. Por ser un hospital nuevo, con lo último en tecnología, el que mayor población atenderá en el estado, creemos que es más conveniente e interesante optar por el Nuevo Hospital General de Acapulco.

Con los nombres de los hospitales ya seleccionados a estudiar, podemos en listar cada uno de ellos;

- Región Tierra Caliente – Hospital General “Dr. Guillermo Soberón Acevedo” en Coyuca de Catalán.
- Región Norte – Hospital General “ Adolfo Prieto” en Taxco de Alarcón.
- Región Centro – Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón” en Chilpancingo de los Bravo.
- Región Montaña – Hospital General de Tlapa de Comonfort.
- Región Costa Grande – Hospital General “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” en Zihuatanejo de Azueta.
- Región Costa Chica – Hospital General de Ometepec.
- Región Acapulco – Nuevo Hospital General de Acapulco.

## **4.2 Organización compositiva de un conjunto hospitalario.**

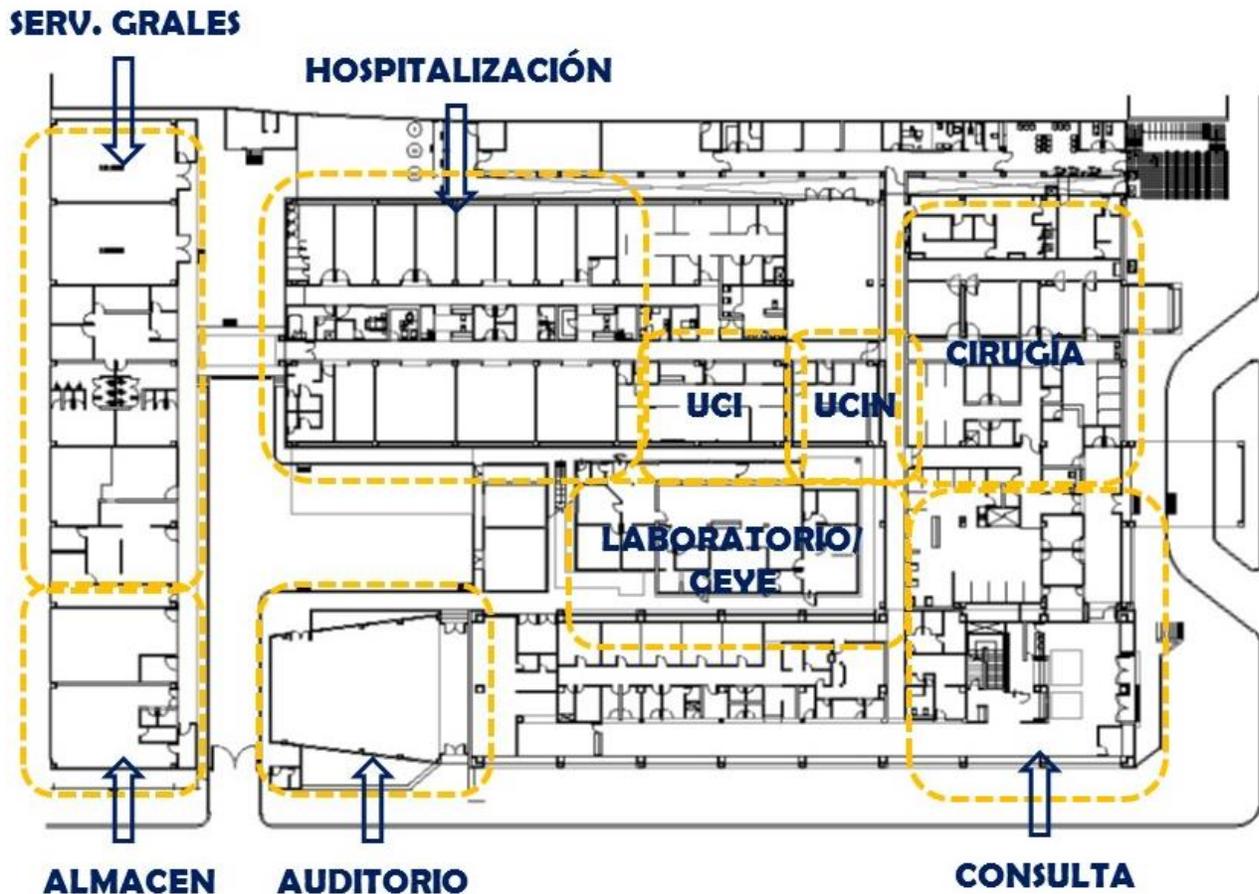
Todas las personas cuando hemos requerido del tratamiento en un hospital hemos podido notar que se componen por un conjunto de edificios, y que por lo regular son de grandes dimensiones. Ya sea que asistimos a una consulta de especialidad, en el módulo de información nos indican que debemos ir al área de consulta externa, o si tuvimos alguna emergencia, inmediatamente nos dirigimos al urgencias, si vamos a ver al algún familiar en tratamiento llegamos a la sala de espera de hospitalización.

A continuación, haremos referencia a los edificios y/o espacios de manera general que componen un conjunto hospitalario (sólo edificios, sin analizar el interior de los mismos), particularmente en los denominados hospitales generales.

Un Conjunto Hospitalario (Hospital General) debe contar con; Consulta Externa, Hospitalización, Urgencias, Enseñanza, Imagenología, Laboratorio, C.E.Y.E., UCIN, UCIA, Admisión Hospitalaria, Cirugía, Tociología, Dietología, Gobierno, Residencia Médica, Cuarto de Máquinas, Auditorio, Mortuorio y Estacionamiento para personal médico-administrativo y para visitantes.

Es importante dejar en claro, que los espacios antes mencionados son los mínimos que debería tener un hospital de este tipo, algunos de ellos varían en el diseño de sus edificios. De igual manera debemos mencionar que los hospitales generales pueden variar dependiendo sus camas censables, es decir el número de pacientes que pueden atender al mismo tiempo en el área de hospitalización, un ejemplo de lo anterior; existen hospitales generales de 90 camas (H.G. Chilpancingo de los Bravo) y hospitales generales de 120 camas ( Hospital General de Acapulco), lo que explica que las dimensiones de cada espacio varíen dependiendo el número de camas o la cantidad de población que atienden.

## H.G. Zihuatanejo

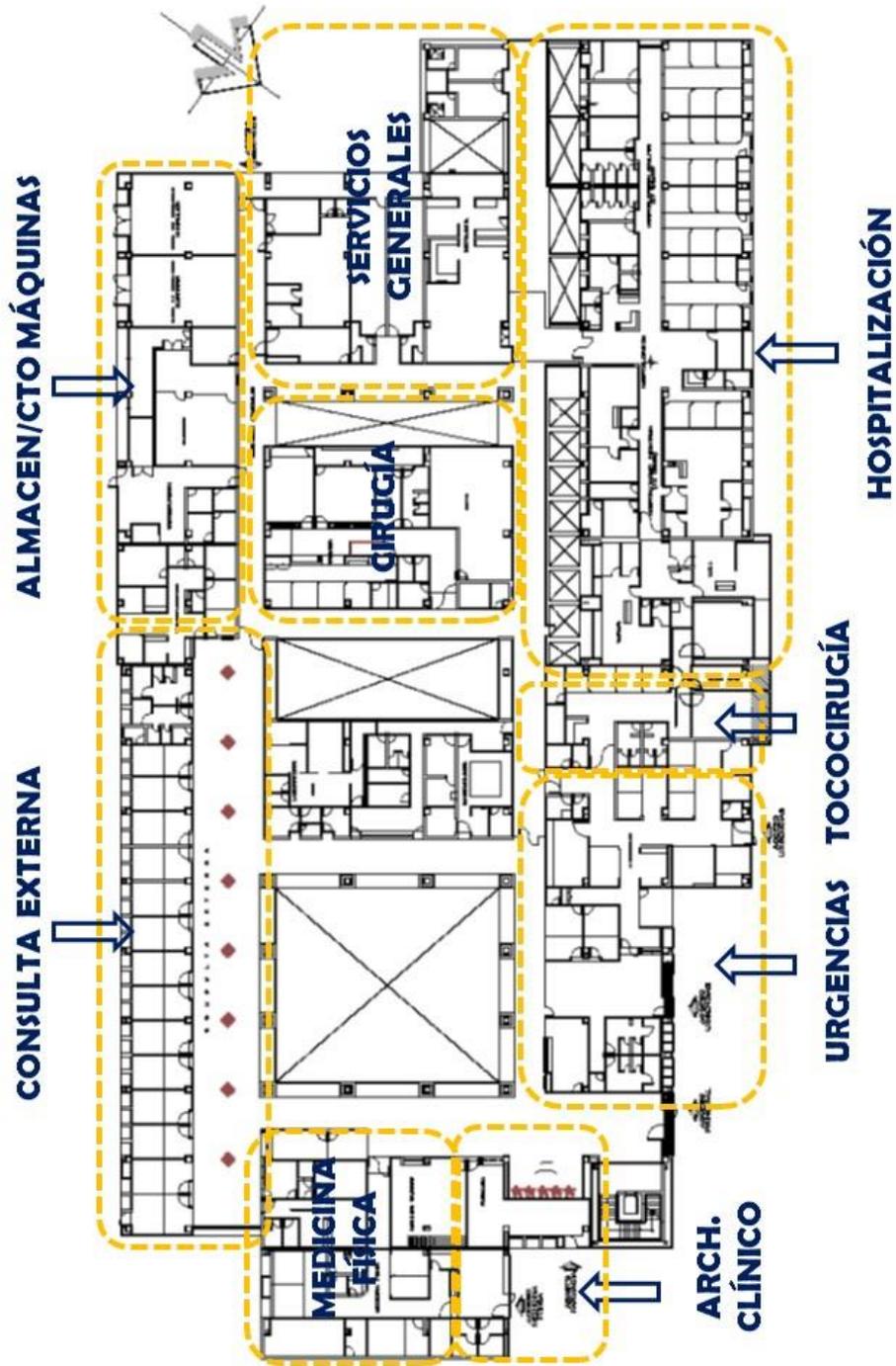


4.2. Planta del Hospital General de Zihuatanejo. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

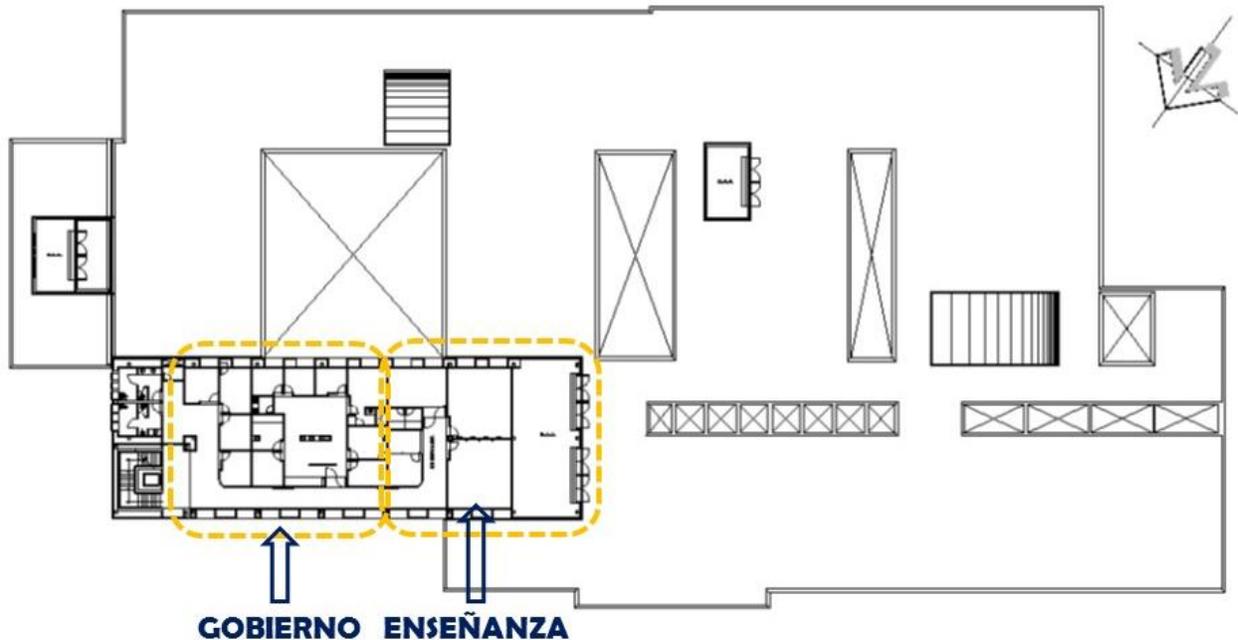
El Hospital General de Zihuatanejo ya tiene varios años en funcionamiento, sin embargo ya con algunas rehabilitaciones buscando satisfacer la demanda de mayores servicios de una población en crecimiento. A diferencia de otros hospitales, este desarrolla todo su partido arquitectónico en una sola planta, todos los servicios se encuentran contenidos en un solo nivel, lo que hace evidente tener una lectura clara de sus espacios. Las áreas que componen este hospital cuentan con las dimensiones mínimas para el desarrollo de sus actividades, al momento de ampliar se encuentran con muchas limitaciones y restricciones del terreno. Actualmente, el hospital funciona bien, con ciertos detalles que el personal del hospital ha sabido resolver, pero en un

futuro el hospital será rebasado y será inminente la construcción de uno nuevo, con espacios más amplios, adecuados y con los avances tecnológicos necesarios.

### H.G. Ometepec



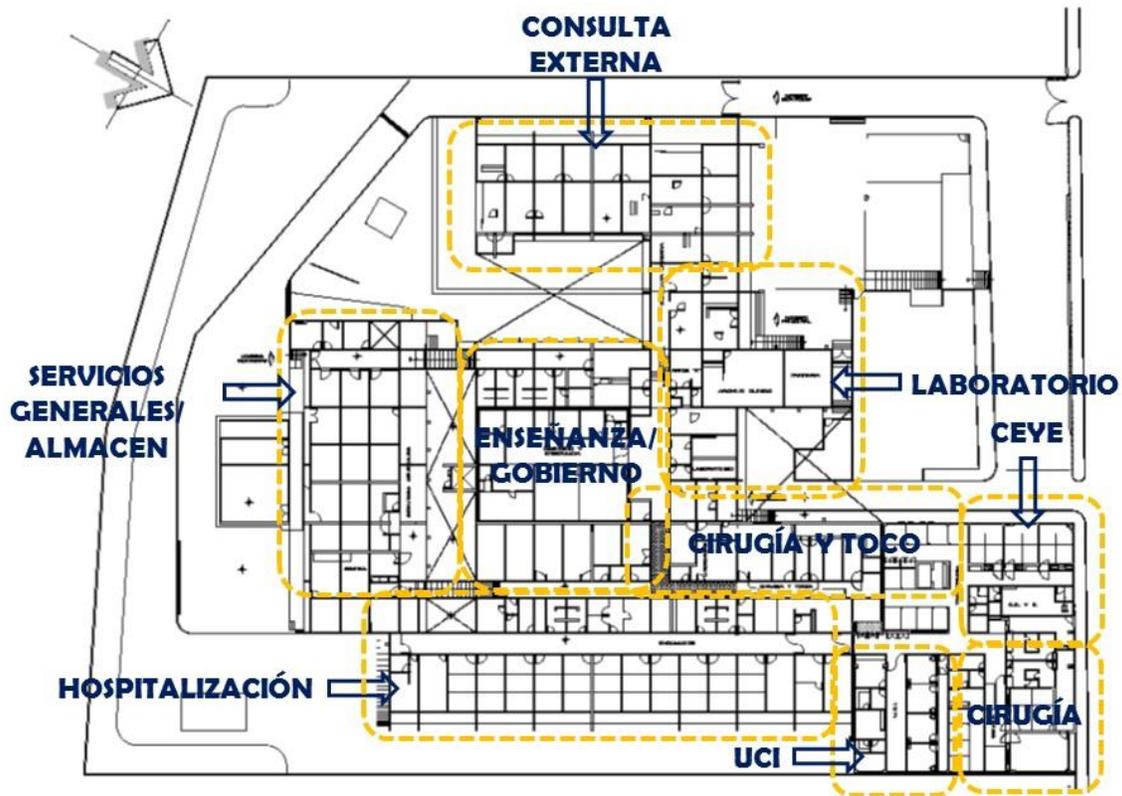
4.3. Planta baja del Hospital General de Ometepec. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación, Secretaría de Salud Guerrero. (2015).



4.4. Planta alta del Hospital General de Ometepec. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

El Hospital General de Ometepec es de reciente construcción, y que ha desarrollado sus servicios médicos sin mayores problemas, a primera impresión, con todas sus áreas bien distribuidas y comunicadas. El proyecto se desarrolla en dos niveles, aunque la mayor parte de ellos han sido ubicados en la planta baja, dejando en planta alta básicamente dos zonas; gobierno y enseñanza. Revisando la planta baja, podremos notar que el proyectista se apoya para la distribución de los espacios en un jardín central, muy útil para ventilar e iluminar de manera natural. Sin duda, en su conjunto arquitectónico es un hospital bien logrado, aunque debemos destacar que, a pesar de ser un edificio muy reciente ya se han hecho algunas remodelaciones y ampliaciones al mismo.

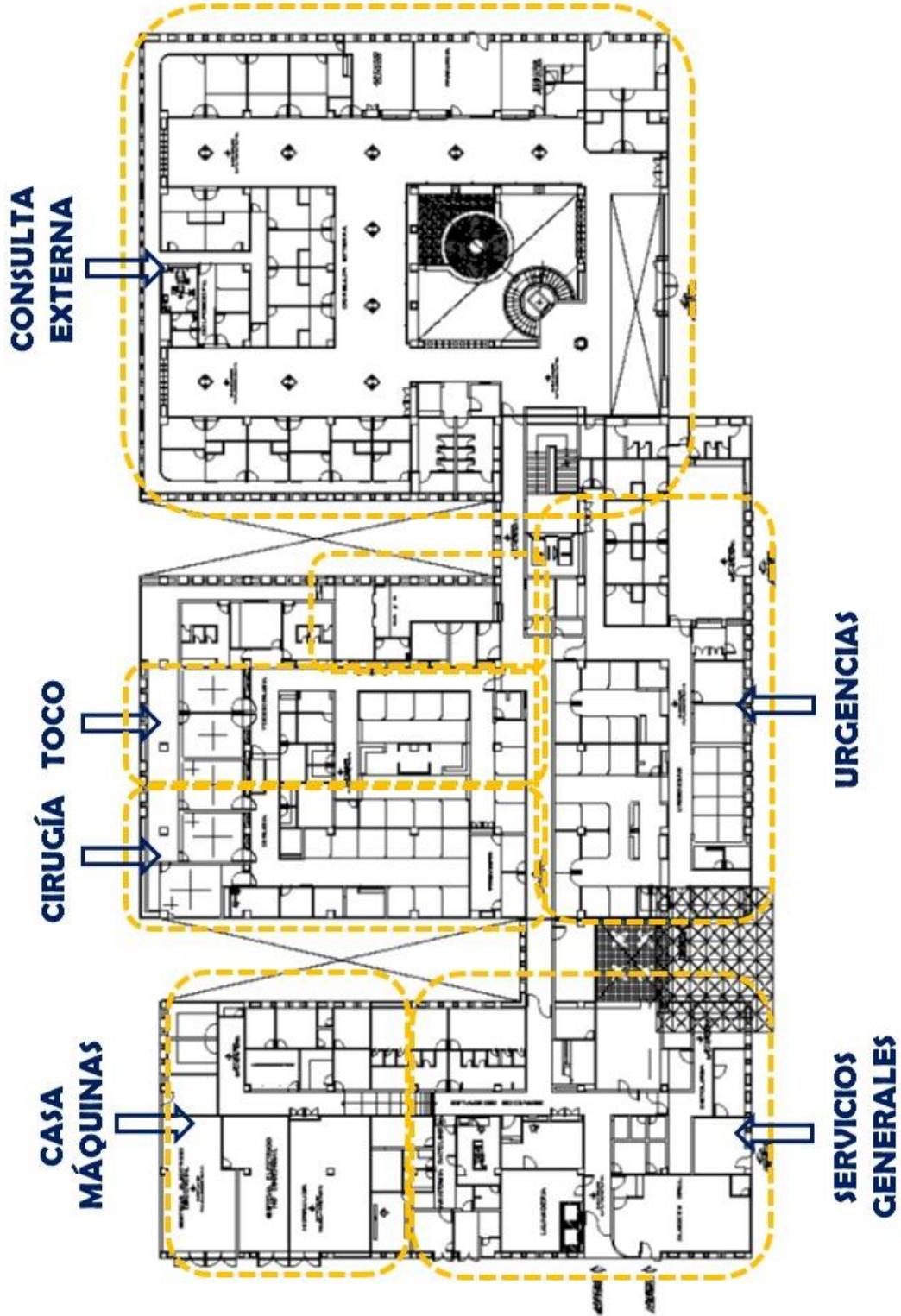
### H.G. Tlapa de Comonfort



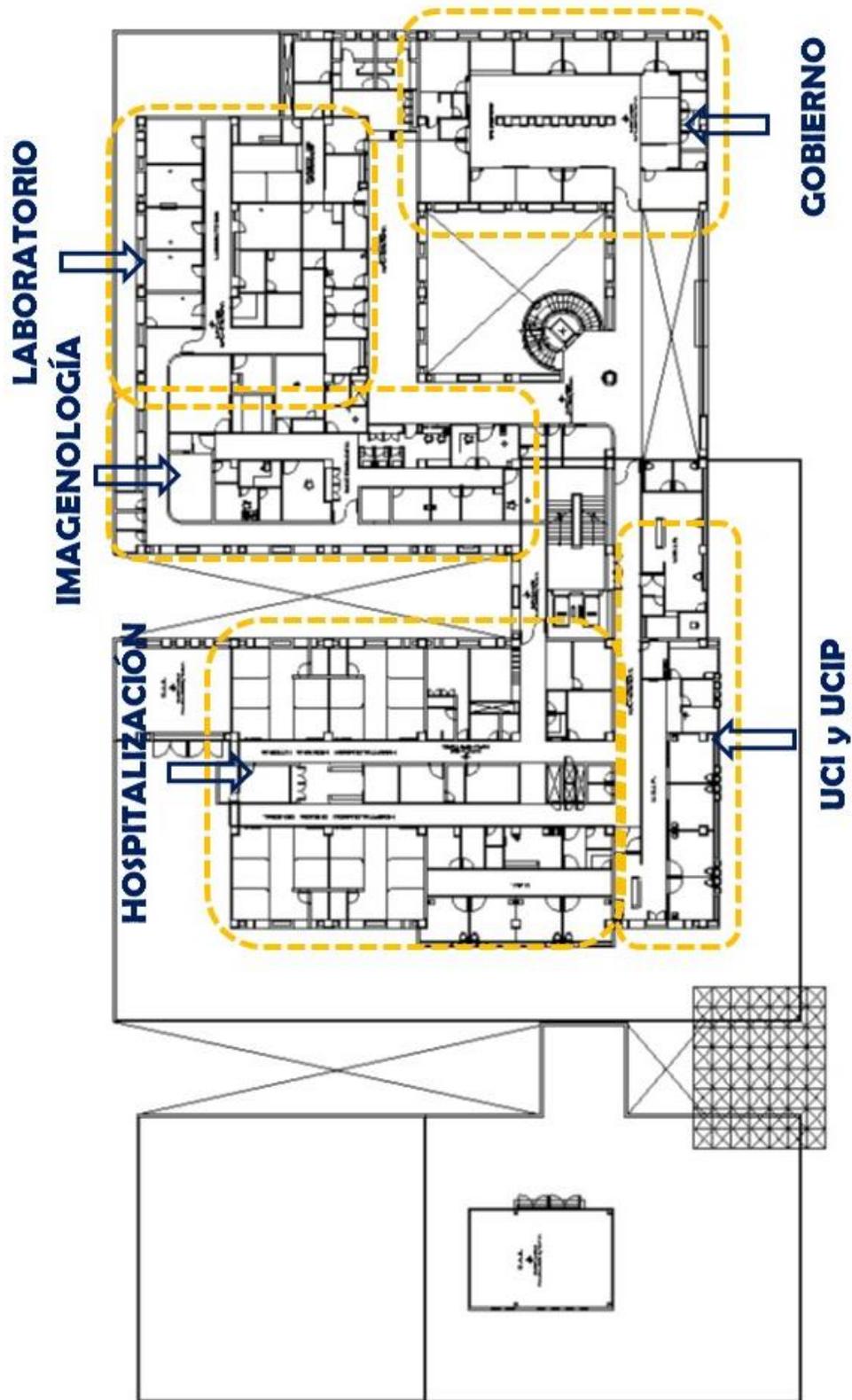
4.5. Planta del Hospital General de Tlapa. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación, Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

Al igual que otros hospitales, el Hospital General de Tlapa de Comonfort es un proyecto que se desarrolla en un solo nivel, y que su funcionamiento ha cumplido con los requerimientos de la población. Es un terreno de grandes dimensiones que se presta para alguna ampliación si fuera necesaria y en su momento tuvieron que hacerlo, al ampliar el área de Tococirugía, C.E.Y.E, Cirugía y U.C.I.

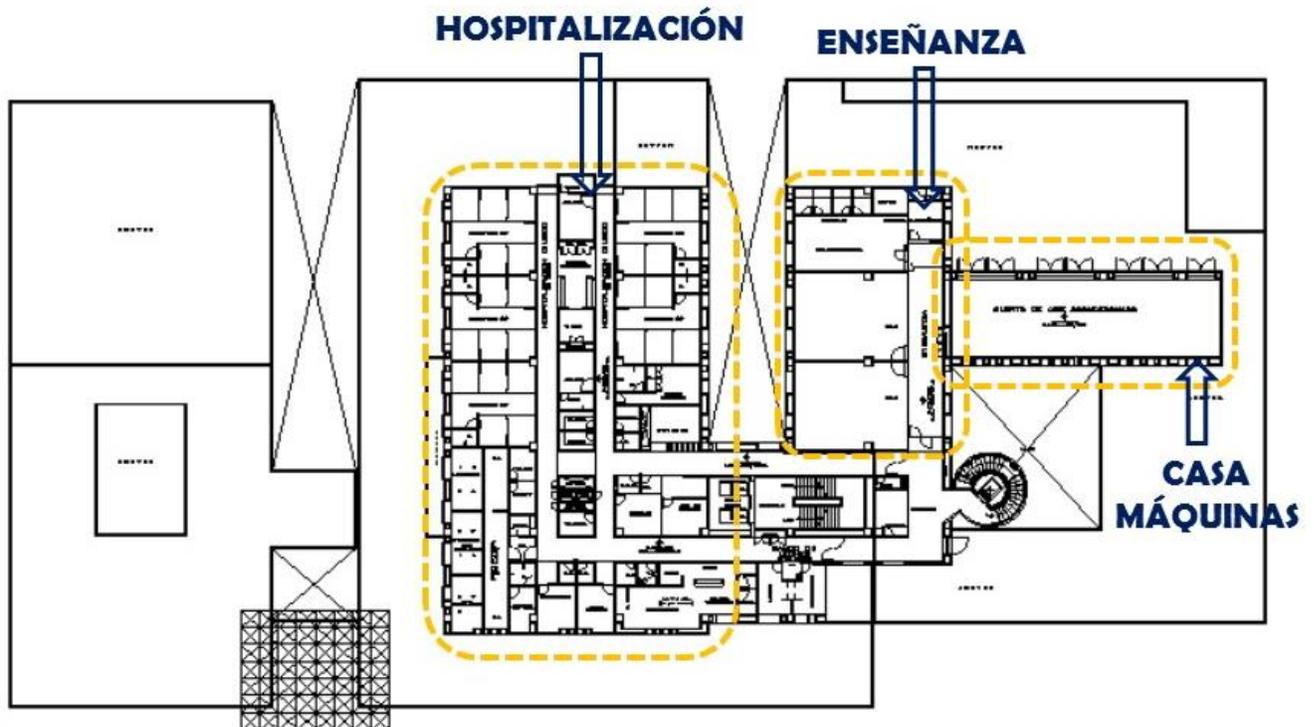
### H.G. Coyuca de Catalán



4.6. Planta baja del Hospital General de Coyuca de Catalán. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).



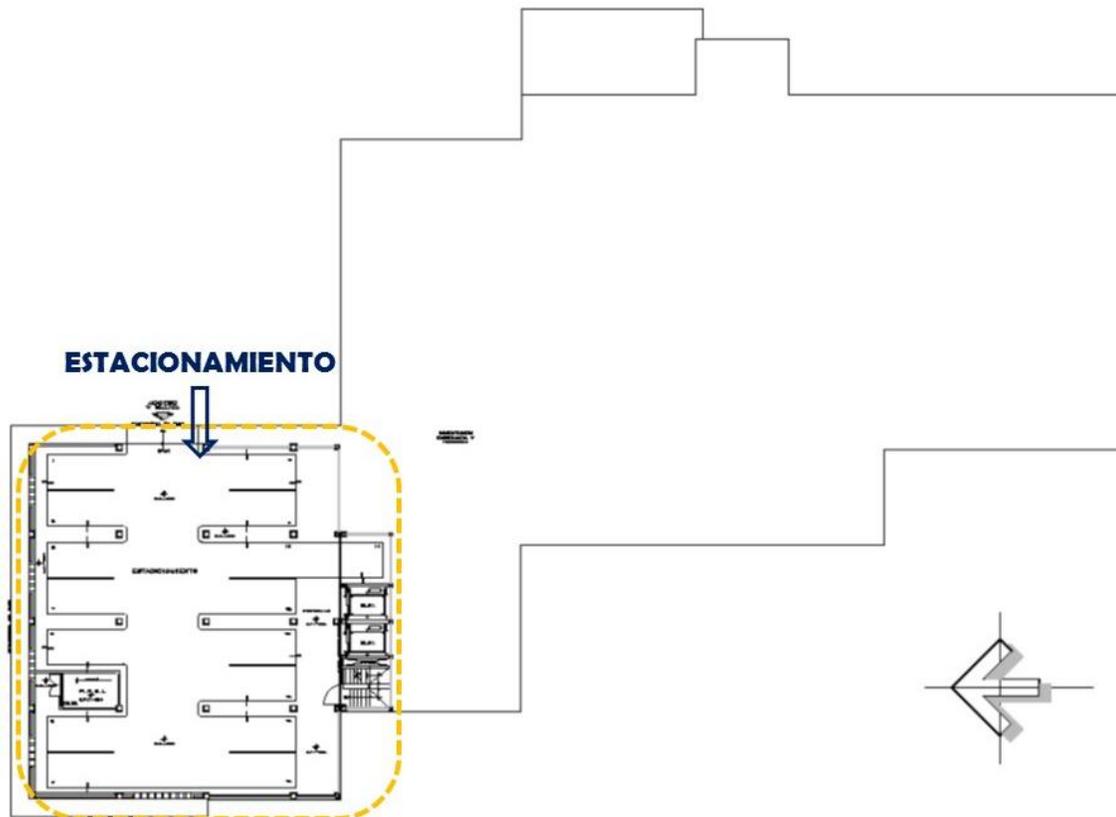
4.7. Planta nivel 1 del Hospital General de Coyuca de Catalán. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).



4.8. Planta nivel 2 del Hospital General de Coyuca de Catalán. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

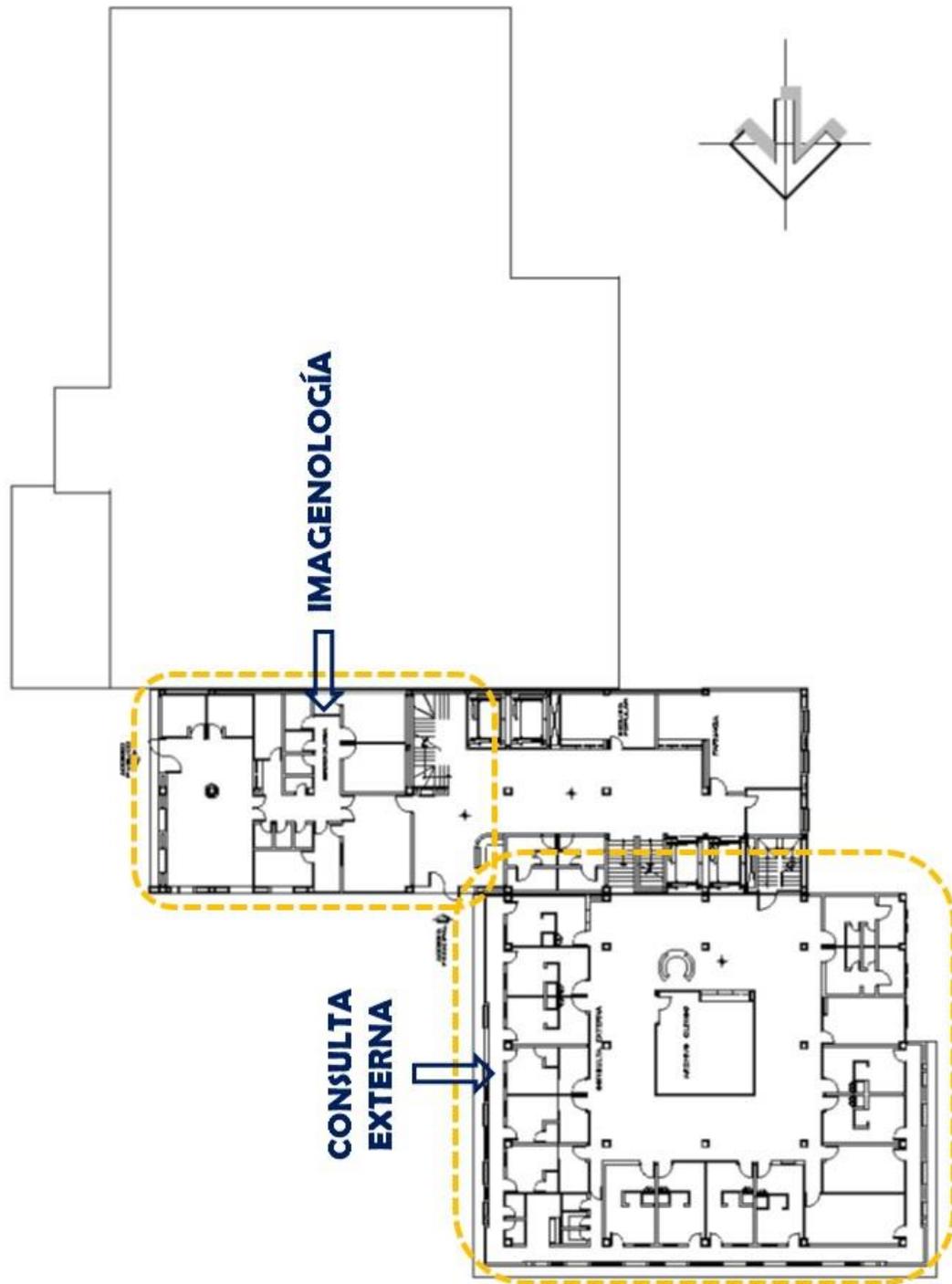
El Hospital General de Coyuca de Catalán se encuentra en la parte final de su construcción, si revisamos su proyecto podemos notar que se desarrolla en 3 niveles, todos sus espacios muy bien organizados y conectados. Cada una de las áreas cuenta con superficies muy generosas, sin problemas de ventilación y/o iluminación, en la planta baja es donde se ubican el mayor número de espacios, en el segundo prácticamente la mitad del anterior, y en el último nivel sólo una parte de hospitalización y enseñanza. Sin duda, será de gran ayuda para esta región del estado, ya que sería el primer hospital general que tendrán de manera formal, ya que los anteriores eran adaptaciones a Centros de Salud y que dejaban mucho que desear en su funcionamiento.

## H.G. Taxco de Alarcón

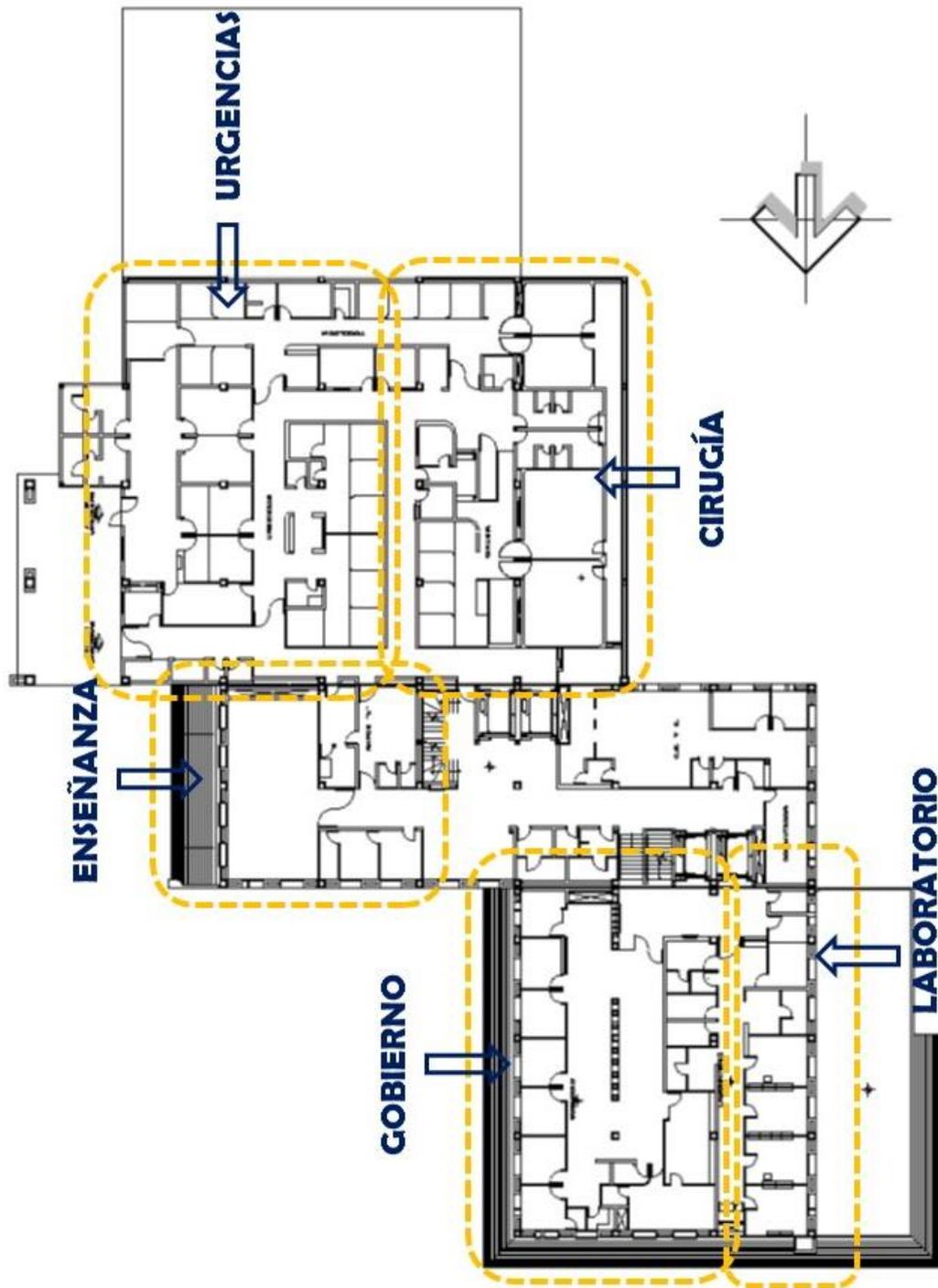


4.9. Planta sótano del Hospital General de Taxco. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

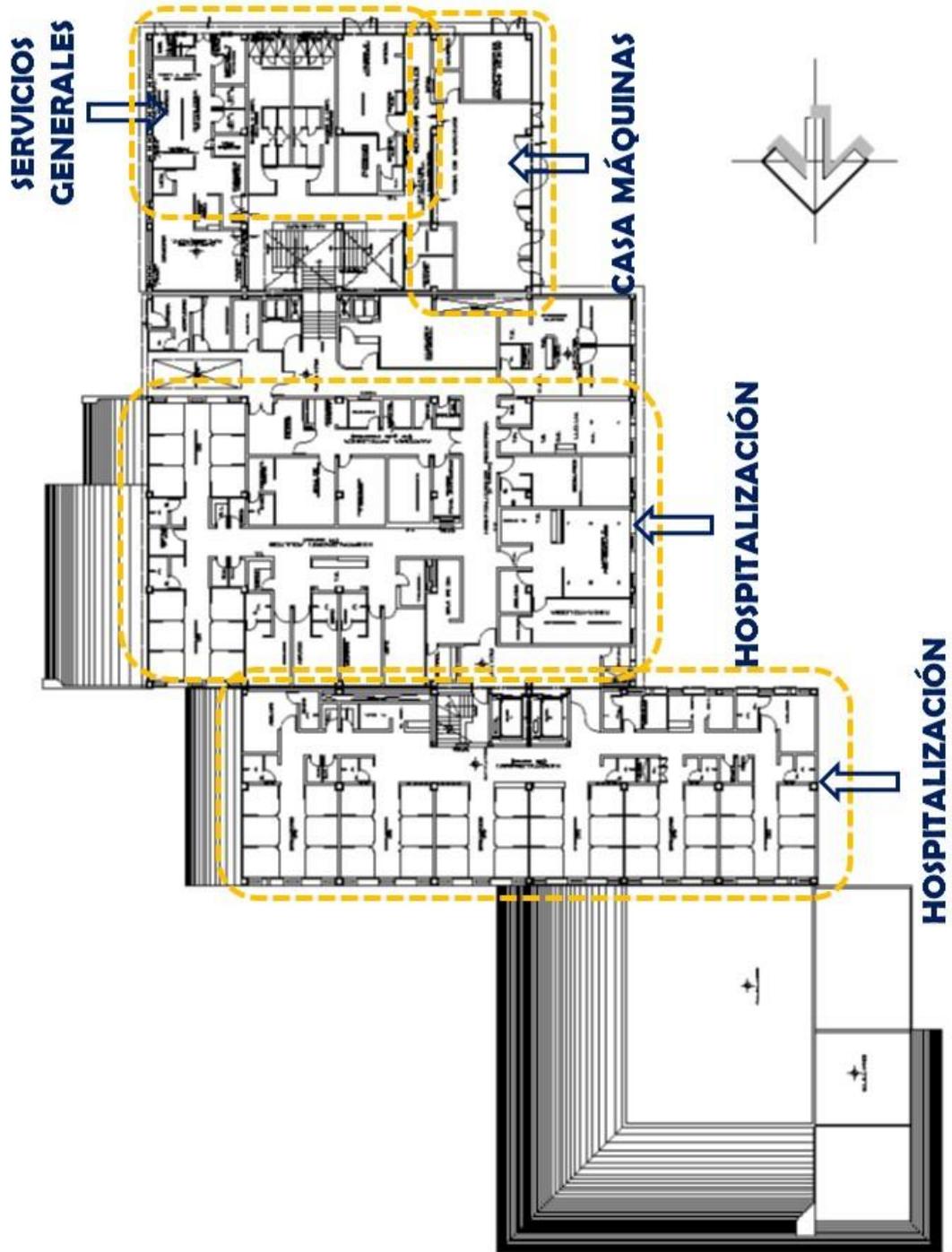
El Hospital General de Taxco destaca por tener particularidades y detalles arquitectónicos muy interesantes en la resolución de su partido integrando a la topografía de la zona. Este proyecto se desarrolla en 4 niveles, la planta sótano, que funge exclusivamente como estacionamiento, la planta baja alberga la recepción para los usuarios, consulta externa, entre otros. El resto de los espacios se ubicaron en el 2do y 3er nivel, lo destacable de este proyecto, que es el único hospital que se desarrolla en terrazas, integrándose a la topografía y al contexto urbano-arquitectónico de la ciudad. Al entrar el edificio podemos percibir que los flujos se dan alrededor de las circulaciones verticales y que han sido resueltas de manera muy ingeniosa, sin obligar a los usuarios a realizar recorridos desgastantes.



4.10. Planta baja del Hospital General de Taxco. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

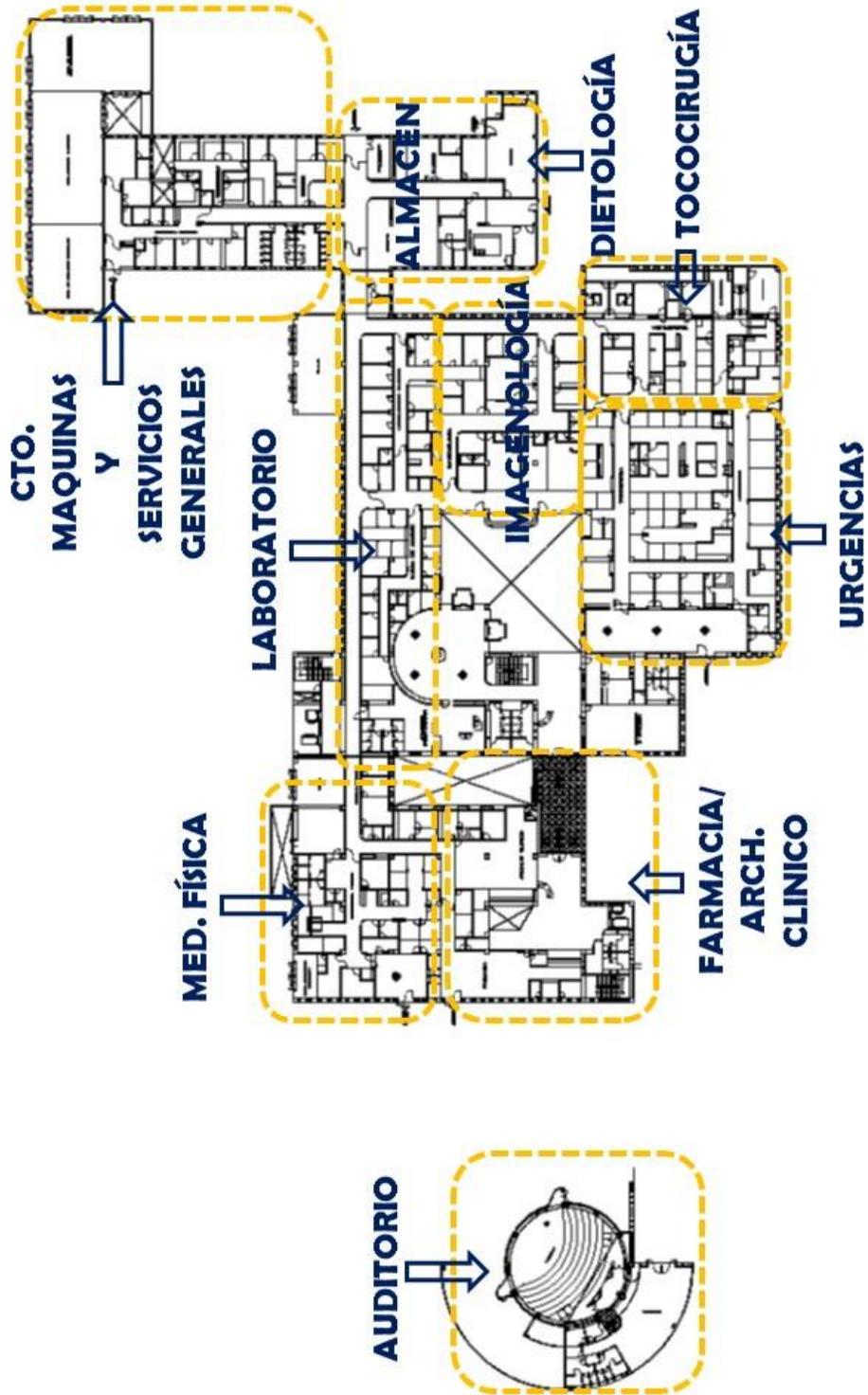


4.11. Planta nivel 1 del Hospital General de Taxco. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación, Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

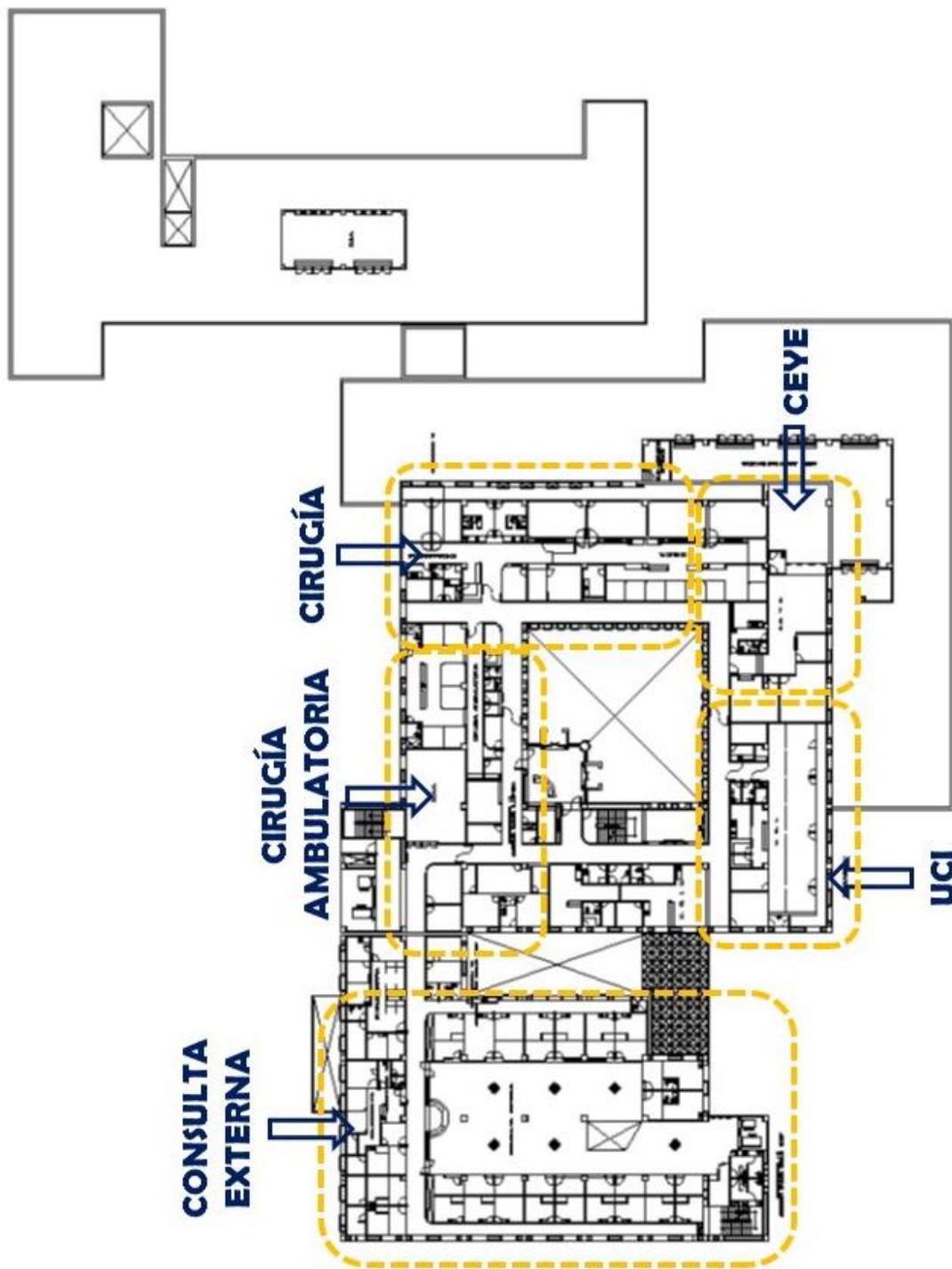


4.12. Planta nivel 2 del Hospital General de Taxco. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

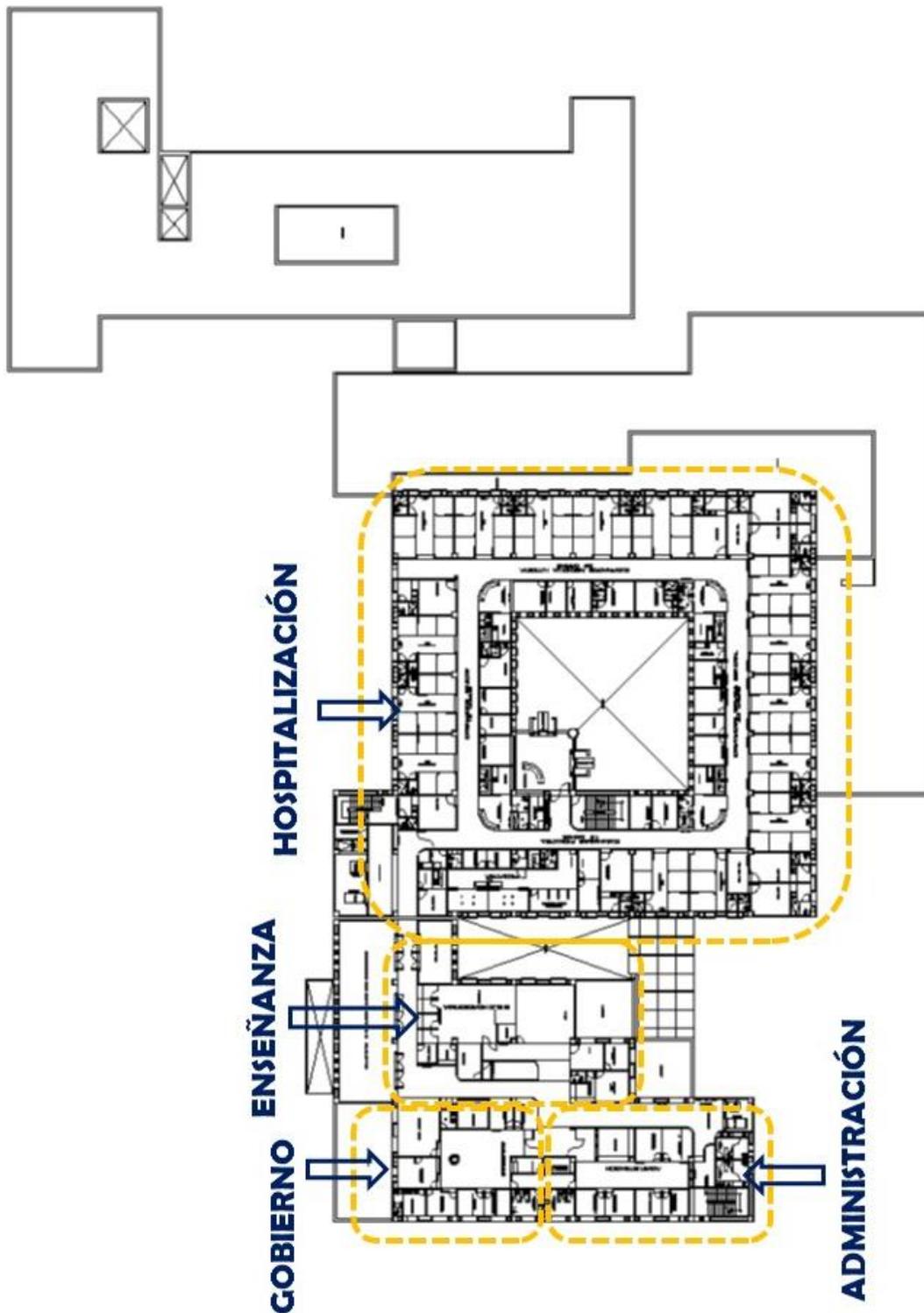
### H.G. Chilpancingo de los Bravo



4.13. Planta baja del Hospital General de Chilpancingo. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).



4.14. Planta nivel 1 del Hospital General de Chilpancingo. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).



4.15. Planta nivel 2 del Hospital General de Chilpancingo. Fuente : Elaboración propia con datos de la Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

El Hospital General de Chilpancingo uno de los más grandes del estado, con un programa médico-arquitectónico muy amplio, con extensión de terreno bastante generosa, en su momento pensado para ser el más grande, que incluso en su programa fue incluido un helipuerto, necesario para los nuevos hospitales de vanguardia. Este hospital se desarrolla en 3 niveles, es un proyecto lo componen varios edificios que ya funcionando trabajan como un conjunto hospitalario. Con el paso de los años ha sufrido algunas adecuaciones, algunas que benefician al proyecto en imagen y otras que le restan cualidades. Sin duda, un hospital con toda la infraestructura necesaria para atender una población muy grande y que sus necesidades aumentan a la par del crecimiento poblacional.

A primera vista podemos notar algunas diferencias entre ellas, la más relevante son las diferencias de proporciones y dimensiones entre los edificios. Como ya lo habíamos mencionado anteriormente, el conjunto hospitalario con mayor área es el del Hospital General de Acapulco, e incluso podremos apreciar que este cuenta con un mayor número de espacios y cada uno de mayores dimensiones.

Es evidente, que las dimensiones de los hospitales varía dependiendo la población a la que atienden, precisamente por eso el hospital de Acapulco es más grande que el de Coyuca de Catalán.

En general, podemos decir que todos siguen un estilo arquitectónico, posiblemente sea el que más se adapte a su normatividad tan estricta; un estilo funcionalista, sin curvas excesivas y manejando alturas y niveles ya establecidos. Por supuesto, en este tipo de edificios se procuran todos los espacios en un solo nivel y el uso normado de rampas.

Dependiendo el número de camas de cada hospital, los espacios son más amplios y se agregan servicios. Podemos encontrar en todos; consulta externa, hospitalización, urgencias, auxiliares de diagnóstico y tratamiento, servicios generales, entre otros, todos estos distribuidos en diferentes niveles.

Sin duda, hay 3 hospitales que destacan; el primero es el hospital general de Taxco, por la manera en que resuelve su partido arquitectónico en niveles y su respeto e integración a la imagen urbana de la ciudad. El segundo es el hospital general de Acapulco; por su alcance y grandes dimensiones, el más moderno del estado y su alta tecnología. Finalmente, el hospital de Coyuca de Catalán; siendo un hospital de dimensiones promedio, al ser nuevo y con equipo moderno, además acorde al servicio que presta, se convierte en un edificio con presencia arquitectónica y urbana.

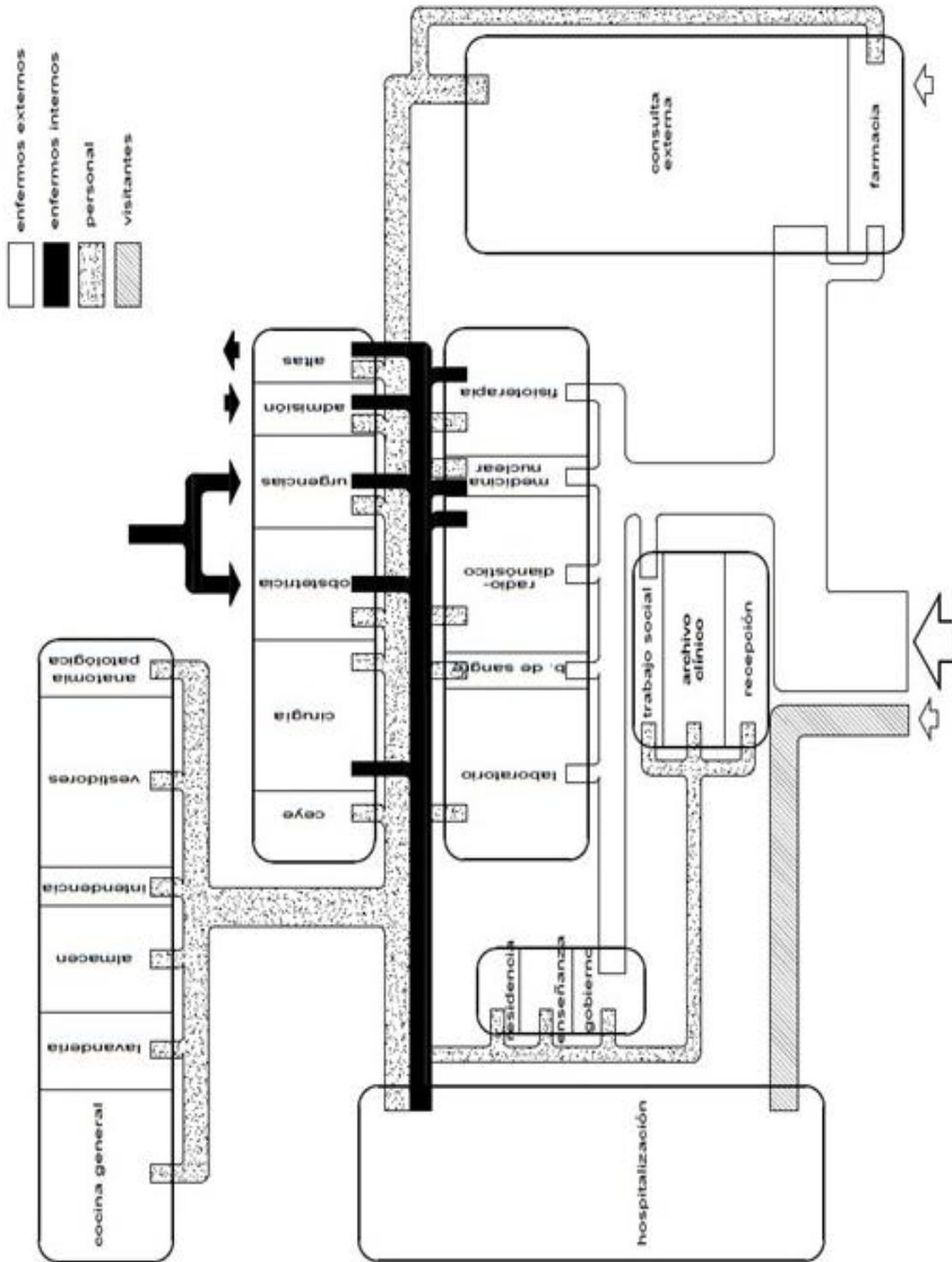
También, se pueden mencionar 2 hospitales que llevan muchos años trabajando, que han sido rebasados por la alta demanda de la población, y que poco a poco se van quedando atrasados en tecnología, y como edificio. Además de espacios faltantes de acuerdo a las nuevas NOMs; el Hospital General de Zihuatanejo y Hospital General de Tlapa.

### **4.3 Tipología Funcional**

En los subcapítulos anteriores hemos podido estudiar de manera general las áreas de las que se compone un conjunto hospitalario. En este subcapítulo analizaremos con mayor detalle los espacios que componen un hospital general, aterrizando el análisis en cada uno de los hospitales del estado que hemos estado estudiando.

Existen muchos especialistas del tema que nos plantean en base a sus estudios o experiencia cuáles son los espacios que deben integrar un hospital general, evidentemente, con el paso de los años la medicina y la tecnología van evolucionando, y los espacios de un hospital crecen o se modifican. Enrique Yáñez (1986) en su libro “Hospitales de Seguridad Social” nos ilustra con algunos gráficos el esquema de funcionamiento y espacios que utilizó en sus proyectos de hospitales.

**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL**



4.16. Esquema de Programa de un Hospital de Seguridad Social. Fuente : Elaboración propia con datos de Hospitales de Seguridad Social (1986). Enrique Yáñez. Pág. 20

En el esquema 4.16 podemos notar un esquema conceptual con la organización de los espacios en un hospital general. El autor trata de plasmar la escala, el tamaño o la proporción de cada uno de los locales, para generar en el lector una mejor comprensión de que espacios son más predominantes y los primero que se observa, que el área de consulta externa y hospitalización son los de mayor superficie, ya que son los que mayor número de pacientes albergan (Yáñez, 1986).

Otra intención más del autor, es plasmar de manera clara cuáles son las circulaciones de los pacientes, personal médico y visitantes. Al realizar este estudio de flujos, se puede interpretar cuál es la comunicación y funcionamiento entre las diferentes áreas. Además, podemos identificar cuáles son los accesos a los espacios y la distinción de los mismos para personal médico, personal administrativo, pacientes y visitantes (Yáñez, 1986).

Con el esquema anterior, podemos iniciar a analizar los hospitales en Guerrero en cuanto a la relación y comunicación de los espacios en el interior del edificio, cuales son los espacios que componen cada zona, sus diferentes tipos de circulaciones y los pisos o niveles que componen las construcciones.

## **H.G. Coyuca de Catalán**

A través de los colores podemos diferenciar las distintas zonas en el hospital de Coyuca de Catalán, donde lo primero que notamos, que la mayor parte de espacios se organizan en la planta baja, el primer nivel es casi la mitad del anterior, y finalmente, el segundo nivel son sólo 3 áreas, es decir, de manera abstracta sigue el esquema constructivo de las pirámides, todo esto buscando tener mayor estabilidad estructural.

Es un hospital de reciente construcción, en general, cuenta con los servicios más modernos, su diseño arquitectónico contempla todos los servicios necesarios para su correcto funcionamiento. Podemos notar al centro un gran espacio vestibular que distribuye a las áreas de acceso al público o sólo de personal con una gran iluminación al centro, alrededor de la misma podemos encontrar las salas de espera de la consulta externa. Al lado opuesto, se contienen los servicios de cirugías, urgencias con su acceso independiente, y finalmente, en la parte más alejada del edificio se encuentran los servicios generales.

Si observamos la imagen de la planta baja, se pueden ubicar las circulaciones en color gris, de esto, es importante mencionar que un hospital entre menos recorridos en circulaciones tengan los hospitales es mejor, ya que las actividades de médicos y enfermeras se facilitan, al hacer los recorridos entre espacios se pierde menos tiempo y esfuerzo, incluso para el paciente que tenga la condición para poder caminar.

En el segundo nivel, distribuidos por el vestíbulo principal, que alberga las escaleras podemos encontrar el área de laboratorio, Imagenología y otros espacios de apoyo a la consulta., a través de unas circulaciones verticales se llega a hospitalización, al lado opuesto encontramos toda los espacios que fungen como gobierno.

## **H.G. Taxco de Alarcón**

El Hospital de Taxco de Alarcón, es un nosocomio construido siguiendo un desarrollo arquitectónico por medio de terrazas, para tener un coordinación entre las áreas se emplea de manera importante las circulaciones verticales ubicadas al centro del edificio, que van desde el sótano hasta el último nivel. En la planta de sótano es exclusivamente para estacionamiento, en planta baja, justo arriba del estacionamiento, encontramos la consulta externa con su respectiva sala de espera y al centro del mismo el archivo clínico, medio nivel arriba se ubica la recepción y algunos servicios de apoyo.

La planta de primer nivel, a un costado de la recepción se encuentra el área de gobierno y el laboratorio, al lado opuesto, todos los espacios de cirugía, urgencias y CEYE. Por último, en el segundo nivel se ubica toda el área de hospitalización y las diferentes áreas de cuidados intensivos y distribuidos por una circulación vertical exclusiva para personal médico se tiene el área de servicios generales y otros alternos.

Con la realización de este proyecto, se pudieron explorar diferentes tipos de soluciones en cuanto al emplazamiento y el desarrollo de los niveles. Algunos cambios de niveles tienen grandes alturas debido a las marcadas pendientes del terreno y de las calles, el tránsito de las personas ha sido resuelto mayoritariamente mediante escaleras.

La planta general del proyecto se desarrolló en tres volúmenes o cuerpos principales con las circulaciones verticales ubicadas entre dos de ellas. Estos tres se emplazan siguiendo el terreno ascendente, hasta formar el conjunto hospitalario en diferentes plataformas.

Evidentemente, todas las zonas del hospital fueron distribuidas creando una comunicación normada entre los espacios y los usuarios del edificio. Por lo anterior, este proyecto se diferencia de los demás hospitales, ya que la mayoría se edifican o se procura sea en terrenos planos.

## **H.G. Chilpancingo de los Bravo**

El hospital General de Chilpancingo, con poco más de 5 años de funcionamiento, se ha distinguido por ser uno de los hospitales más ambiciosos en el estado. Al igual que la mayoría, en la planta baja alberga la mayoría de los servicios como son; tococirugía, laboratorios, servicios generales, urgencias, vestíbulo principal, recepción, entre otros., en este nivel podemos encontrar como edificios independientes; al auditorio, la residencia médica, y recientemente, las cámaras de refrigeración.

En el primer nivel se encuentra toda la consulta externa, cirugía general y una sección de servicios generales. Finalmente, el segundo nivel primordialmente se divide en Hospitalización en general y Gobierno-Enseñanza. Además este conjunto cuenta con un helipuerto a un costado del área de Urgencias y en la zona de estacionamiento se construyeron las nuevas cámaras de refrigeración estatal.

Este hospital cuenta con 90 camas censables, que se pensó para dar atención médica a los municipios de la región centro del estado, pero al contar con consulta de diversas especialidades, su radio de atención podía ser más amplio. Estas camas están divididas en las cuatro especialidades médicas básicas (Ginecología, Pediatría, Medicina Interna y Cirugía General) ubicadas todas en el área de hospitalización (1er nivel).

Con el paso de los años se han realizado algunas ampliaciones y rehabilitaciones. Ejemplo de ello, se ubicó en el área del actual estacionamiento, las Cámaras de Refrigeración Estatal, que como su nombre lo indica, resguardan todos los medicamentos y vacunas que requieren un sistema de refrigeración espacial. Este proyecto divide sus zonas para atención al paciente en dos edificios (Consulta Externa y Hospitalización), separados sólo por el acceso principal. Los servicios generales se encuentran más alejados de los pacientes, procurando diferenciar actividades

## **H.G. Tlapa de Comonfort**

El hospital de Tlapa de Comonfort es de un solo nivel, aquí organiza todas sus áreas, y evidentemente, se nota la necesidad de ampliarse aún más (ya se han hecho algunas), ya que los espacios se ven y se sienten constreñidos, la lectura de las áreas no es clara, faltan algunos espacios necesarios para brindar una mejor atención médica. A la Consulta Externa se han improvisado algunos consultorios que faltaban, pero los ubicaron en las salas de espera, y las mismas ahora son muy reducidas y poco funcionales. Al área de Urgencia necesita crecer ya que es muy pequeña.

La zona de cirugía ya se le hizo una ampliación y ahora funciona satisfactoriamente, hospitalización cuenta con el mínimo de área y camas por reglamento para su trabajar correctamente. Gobierno, enseñanza y servicios generales de igual manera si cumple con los requerimientos para trabajar bien.

Con las actualizaciones en las normas de construcción de unidades médicas, muchos de los espacios en este hospital no cumplen, en caso de querer ampliarlo o sustituirlo, para ser aprobado el nuevo proyecto se tendrá que apegar a las nuevas normas. Con el paso de los años, se llevan a cabo trabajos de mantenimiento al edificio, sin embargo el deterioro del mismo ha sido muy notorio. Esto ocurre no sólo con construcción en sí, también con los equipos médicos que se ven afectados, y en ocasiones su mantenimiento o reparaciones toman mucho tiempo.

El tener todos los servicios en una sola planta tiene sus ventajas, ya que las circulaciones sólo se dan de manera horizontal, sin escaleras o elevadores. En caso de tener algunos cambios de nivel se absorben con rampas para el caso de pacientes discapacitados. Con la presencia de eventos naturales como los sismos, las construcciones de un nivel son más seguras que cualquier edificio alto.

### **H.G. Zihuatanejo de Azueta**

El Hospital de Zihuatanejo trabajó durante muchos años sin mayores complicaciones, pero con el crecimiento poblacional y el aumento de las enfermedades ha sido rebasado. Este edificio ha tenido recientemente algunas ampliaciones y se atiende de manera momentánea el problema.

El edificio actual tiene mayor superficie que el de Tlapa, aunque con problemas similares; la consulta externa es insuficiente, en proyecto no existe un área de urgencias como tal, el laboratorio y demás espacios de diagnóstico son muy limitados.

El área de hospitalización y cirugía si cuentan con áreas suficientes para atención médica, y por último, sus servicios generales cumplen apenas con lo mínimo para trabajar. Faltan espacios para trabajar de manera óptima, en la imagen se nota que abunda son los colores que ubican hospitalización y cirugía.

Este proyecto ocupa la mayoría de la superficie de su terreno, con algunas áreas verdes entre los edificios principales, y en el principal con jardines interiores, que sirven para iluminar y ventilar determinadas áreas. Podemos notar que para conectar las diferentes zonas del hospital existen pasillos, algunos muy largo, debido a que la mayoría del partido arquitectónico está resuelto en un solo nivel, esto lógicamente, convierte los recorridos más complicados.

Sólo algunos espacios se consideraron en el primer nivel, y que no requerían el uso exclusivo de elevadores, aunque esto no significa, que el hospital no requiera un proyecto nuevo como sustitución o ampliación, ya que al igual que el hospital de tlapa, muchos espacios no reúnen los requerimientos mínimos para su funcionamiento marcados por las normas de Salud.

## **H.G. Ometepec**

El hospital de Ometepec es un edificio de dos niveles, al igual que los anteriores, la planta baja es la que cuenta con la mayor parte de los servicios y el primer nivel sólo lo componen un par de áreas. En la planta baja podemos encontrar bien definidas las zonas públicas y las exclusivas para el personal que labora en el hospital. El área pública se encuentra distribuida a través de un jardín central, alrededor de esta se encuentra consulta externa, urgencias, imagenología, laboratorio, archivo clínico y algunos servicios generales.

Al otro lado, en el área exclusiva para personal del hospital, se ubican hospitalización, cirugía y servicios generales. El núcleo de circulaciones verticales se encuentra a un costado de la recepción y en el primer nivel sólo se ubicaron las zonas de gobierno, enseñanza y unos cuartos de máquinas.

Este hospital es de grandes dimensiones, evidentemente, porque su radio de atención médica es bastante amplia, cubre distintos municipios de la costa grande. Particularmente, este hospital es uno de los mejor resueltos, ya que todas sus áreas se encuentran bien iluminadas y ventiladas, tomando en cuenta el intenso calor de la región, esto a través de tres jardines interiores, destacando el del acceso que cubre diferentes áreas como consulta externa, urgencias y medicina física.

En un solo cuerpo podemos ubicar todo lo referente a tratamiento y diagnóstico, conectados directamente y evitando circulaciones largas, nos referimos a Tococirugía, Cirugía y Hospitalización, además estos muy cercanos a Urgencias en caso de ser necesaria alguna cirugía.

Más alejado de las zonas donde se atienden a los pacientes, podemos encontrar los servicios generales, el almacén y el cuarto de máquinas, todo ello procurando no mezclar los servicios o en caso de un evento o accidente mecánico afectar lo menos posible al personal médico o paciente

## **H.G. Acapulco de Juárez**

El Nuevo Hospital General de Acapulco es uno de los más grandes del estado, hospital de 120 camas censables, se compone de 5 niveles y un helipuerto. En el primero encontraremos Urgencias, Laboratorio, Tococirugía, Imagenología, Medicina Transfusional y Servicios Generales. Al igual que los anteriores, en la planta baja se albergan la mayoría de los servicios, además contar con un área de comedores, y se ubican las circulaciones verticales que distribuyen a los siguientes niveles.

En el primer nivel, la mayor parte de esta área la cubre Cirugía, UCI, UCIN, CEYE y una parte de la consulta externa. En el volumen central del edificio los espacios de cirugía y las unidades de cuidados intensivos se distribuyen a través de cubo de luz y al mismo tiempo albergan las circulaciones verticales.

En el segundo nivel (la misma planta que el nivel anterior) se encuentran exclusivamente toda la zona de hospitalización y consulta externa en el otro lado del edificio. Y el tercer nivel sólo se proyectó el área de hospitalización del nivel anterior, aquí se ubica Gobierno, Docencia y una parte de Hospitalización. En el cuarto y quinto nivel se alberga los cuartos de máquinas y aire acondicionado, y el helipuerto respectivamente.

De esta manera podemos observar algunas diferencias y similitudes de los hospitales. La mayoría de ellos distribuyen sus espacios siguiendo un esquema piramidal, es decir, en los niveles iniciales se albergan la mayoría de los servicios y en los superiores van disminuyendo, tratando de evitar que se tengan que hacer esfuerzos con los pacientes para subir y dándole mayor estabilidad estructural al edificio.

También podemos notar que ciertas áreas deben mantenerse ligadas, es decir colindantes para tener una comunicación directa entre ellas.

Las salas de espera funcionan como espacios para que los familiares o amigos puedan esperar un diagnóstico del paciente atendido, estos espacios por lo general deben

estar inmediatos a la consulta externa o al área de urgencias. La consulta externa por comodidad y eficacia en el funcionamiento es recomendable estar cercano al archivo clínico, laboratorio e imagenología, ya que son espacios que sirven de apoyo en el diagnóstico de los pacientes.

Una de las zonas con mayor movimiento y flujo de pacientes y personal médico son las salas de cirugía y las unidades de cuidados intensivos, deben estar conectadas con las salas de observación y recuperación. Es importante aclarar que esto es lo que se recomienda para que los espacios funcionen mejor, pero algunos hospitales, como se puede notar en las imágenes no lo aplican y con el paso de los años se intenta corregir ese tipo de fallas.

#### 4.4 Tipología formal

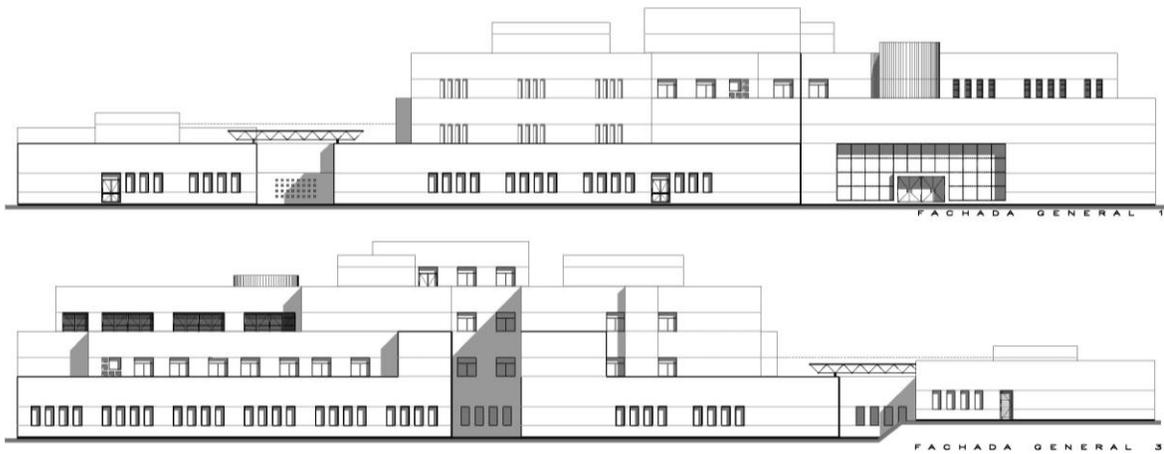
Un análisis que complementa el estudio de la arquitectura hospitalaria es sobre su Tipología Formal, dicho en otras palabras, el estudio de la volumetría, todo el envolvente o fachadas del edificio. En la etapa de anteproyecto se diseña el hospital para que sea de del agrado visual para los usuarios, que les brinde seguridad y comodidad, valiendose del diferentes diseños en fachadas y apoyándose también en las secciones del edificio, para al final poder elegir el que les parece que no sacrifica la funcionalidad al interior del edificio y les genera una imagen atractiva para la población.

Actualmente, los hospitales en el estado en general manejan un estilo o imagen en los volúmenes de sus edificaciones, podemos notar que la mayoría coincide en ocupar ciertos colores en fachadas (blanco, grises, azules), manejan alturas similares e incluso, sus puertas y ventanas son casi iguales. Las reflexiones anteriores tienen variadas causas, una de ellas es que los hospitales de carácter público cuentan con ciertas limitaciones de normas y económicas, y se opta por manejar un tipo de imagen y adaptarla al proyecto. El manejo de sus geometrías y pureza de sus colores le dan una identidad a este tipo de obras arquitectónicas.

Además, mostraremos algunos alzados interiores de los diferentes edificios, para generar un mayor entendimiento y comprender que la imagen que se maneja al exterior se procura mantener al interior para tener un edificio más homogéneo e integral en todas sus visuales.

Para el desarrollo de este subcapítulo tomaremos como base la descripción y análisis de las fachadas de los hospitales en planos y fotografías principalmente. Cabe aclarar, que encontraremos diferencias muy marcadas, ya que algunos hospitales fueron construidos hace muchos años y otros se encuentran aún en construcción, es decir, fueron concebidos en etapas diferentes lo que provoca notar cambios en volumetrías, alturas y colores.

## H.G. Coyuca de Catalán

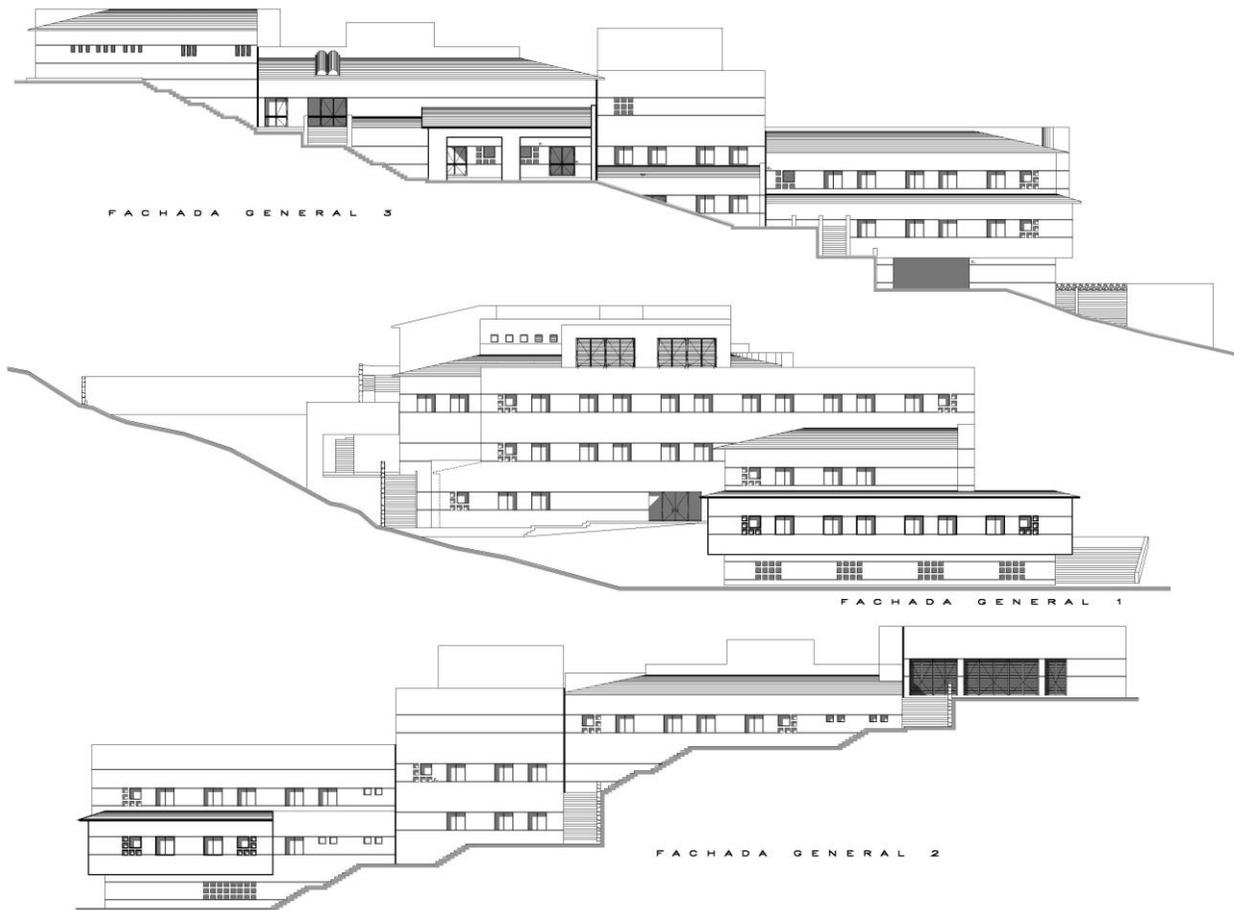


4.17. Fachadas del Hospital General de Coyuca de Catalán. Fuente : Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

El Hospital de Coyuca de Catalán cuenta con la nueva imagen que se le ha dado a la infraestructura hospitalaria del año 2000 en adelante. Podemos notar que son volumetrías simples, con un juego de alturas interesantes, sus geometrías son atractivas para el usuario y algo importante brinda a la población esa sensación de seguridad.

Las fachadas cuentan con una relación vano-macizo muy marcada, las ventanas se manejan de dos o tres tipos, dependiendo la correspondencia del espacio a su interior. En la fachada se maneja un acceso acristalado para bañar de luz a la recepción y los colores del edificio son en tonos claros, con mayor abundancia del color blanco.

## H.G. Taxco de Alarcón



4.18. Fachadas del Hospital General de Taxco. Fuente : Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

Probablemente, el Hospital de Taxco sin ser tan grande en dimensiones y atención médica, sea uno de los que tiene una arquitectura diferente, ya que este edificio se desarrolla a través de terrazas, son 4 niveles que se construyeron de esta manera

principalmente por la topografía del terreno y en ciertos detalles arquitectónicos respetando la imagen urbana de la ciudad.



4.19. Vistas de la fachada principal del Hospital General de Taxco. Fuente: Archivo personal (2015).

4.20. Vistas del Acceso del Hospital General de Taxco. Fuente: Archivo personal (2015).

4.21. Vistas del área de Urgencias Hospital General de Taxco. Fuente: Archivo personal (2015).

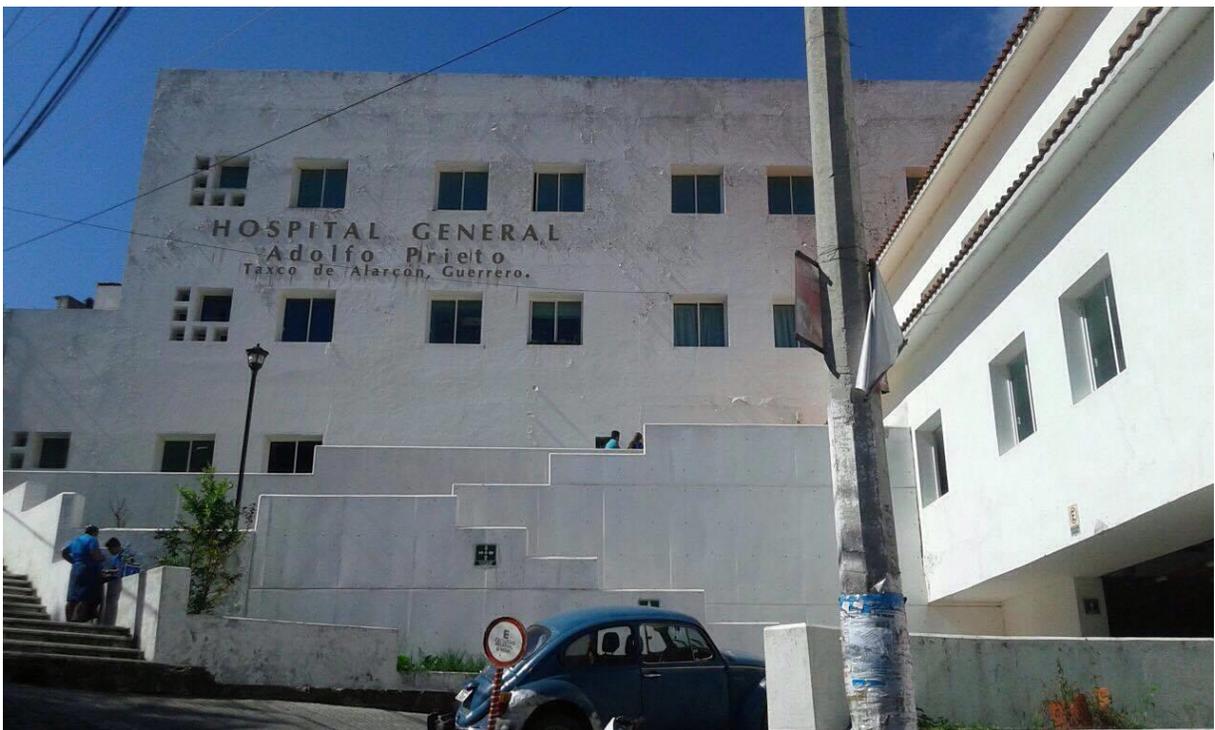
En los planos y fotografías se puede notar el uso y cambios de niveles, incluso los accesos se dan en casi todas las plantas del edificio, sin embargo el uso de la geometría es muy parecida a los hospitales de esta época diseñados en la entidad.

En las cubiertas se utiliza la teja, que lo establece el Reglamento o Ley 174 de Taxco, elemento arquitectónico tan distintivo de la ciudad de Taxco, al igual que las fachadas de los demás edificios en el hospital se maneja el color blanco para no romper con el contexto urbano. Las ventanas son ortogonales, con variaciones en sus dimensiones, pero siempre respetando la tipología de vano-macizo utilizada en otros hospitales de la misma generación.

Finalmente, es evidente y necesario el uso de rampas y escaleras en los alrededores para poder acceder al edificio, se procura que el transporte tenga la libertad de poder dejar al paciente en una zona donde sea fácil y cómoda su llegada al hospital.



4.22. Vistas de la fachada principal del Hospital General de Taxco. Fuente: Archivo personal (2015).



4.23. Vista del Exterior del Hospital General de Taxco. Fuente: Archivo personal (2015).

## H.G. Chilpancingo de los Bravo



4.24, 4.25, 4.26 y 4.27 . Vistas del Exterior del Hospital General de Chilpancingo. Fuente: Archivo personal (2015).

El Hospital de Chilpancingo en su momento de construcción fue programado como el de mayor extensión en el estado. En las fotografías el edificio está terminada su construcción, aún sin ser usado, se puede notar que al igual que otros de sus homólogos maneja un tipo de fachada, con una relación vano-macizo muy marcada, ventanas cuadradas en niveles superiores y algunas de alargadas en planta baja. Los colores empleados son; en su mayoría color blanco y azul en Urgencias y el Auditorio, en el espacio destinado para residencia médica es igual blanco, gris y mostaza.

Las formas que se diseñan para este tipo de edificios son de forma regular, si vemos todo el conjunto es un juego de volúmenes, con variadas alturas dependiendo el espacio que albergan, incluso esto también es provocado por el relieve del sitio, generando diferentes niveles en el conjunto.



4.28 . Vista Relación Vano-Macizo en fachada del edificio principal del Hospital General de Chilpancingo. Fuente: Archivo personal (2015).

En los accesos al edificio A y B (Consulta Externa y Hospitalización) y Urgencias se utiliza estructura de tridilosa con cubierta de acrílico, dándole prioridad a la iluminación, este sistema se proyecta en la sala de espera principal de Hospitalización.

El único edificio en el que se explora otra forma es en el Auditorio, que se mantiene independiente, con algunos muros curvos y que crean movimiento al conjunto hospitalario.

## H.G. Tlapa de Comonfort



4.29, 4.30, 4.31 y 4.32 . Vista del Exterior del Hospital General de Tlapa. Fuente: Archivo personal (2015).

El Hospital de Tlapa no es tan grande, y su partido arquitectónico está desarrollado en un solo nivel, es decir, sus fachadas son de forma horizontal o alargadas. Es un hospital que en un principio maneja un tipo de imagen, pero con las remodelaciones ha ido mezclándose, incluso se nota en la calidad de sus materiales, pintura y alturas.

Se trata de manejar una tipología de ventanas o vanos, de igual forma se utiliza primordialmente el color blanco. Normalmente se manejan cubiertas planas, pero en este edificio podemos notar algunas losas inclinadas. En las imágenes se puede notar que el poco mantenimiento del edificio ha deteriorado en gran medida el aspecto del mismo.

## H.G. Zihuatanejo de Azueta



4.33 y 4.34 . Vista del Exterior del Hospital General de Zihuatanejo. Fuente: Archivo personal (2015).

El Hospital General de Zihuatanejo de igual manera que el Hospital de Tlapa, la primera lectura que tenemos es de un hospital que se desarrolla de forma horizontal, que en sus fachadas alargadas se observa división de los espacios a través de sus columnas muy marcadas. Podemos notar en primer plano colores claros (beige) en los marcos estructurales y en los entrejes el predominio del cristal. Otro detalle particular, la línea de la fachada se desarrolla a lo largo de la avenida, a diferencia de otros hospitales que se remeten al interior de sus terrenos y el manejo de sus formas es variado.

El Hospital de Zihuatanejo tiene varios años de su inauguración, se le han hecho muchas remodelaciones y ampliaciones, sin embargo el mantenimiento no ha sido muy frecuente, esto repercute en la imagen del edificio, ya se encuentra muy deteriorado y se nota mucha diferencia en si se le compara con sus homólogos

## H.G. Ometepec



4.35, 4.36 y 4.37 . Vista del Exterior del Hospital General de Ometepec. Fuente: Archivo personal (2015).

En el Hospital de Ometepec podemos encontrar otro edificio bien logrado, porque le da prioridad a la ventilación, ya que se encuentra en una zona costera, se utiliza principalmente el color blanco, la tipología de sus ventanas es similar a la de otros hospitales del mismo tipo, es una relación de vano-macizo muy sencilla pero contundente, que le da una identidad al edificio.

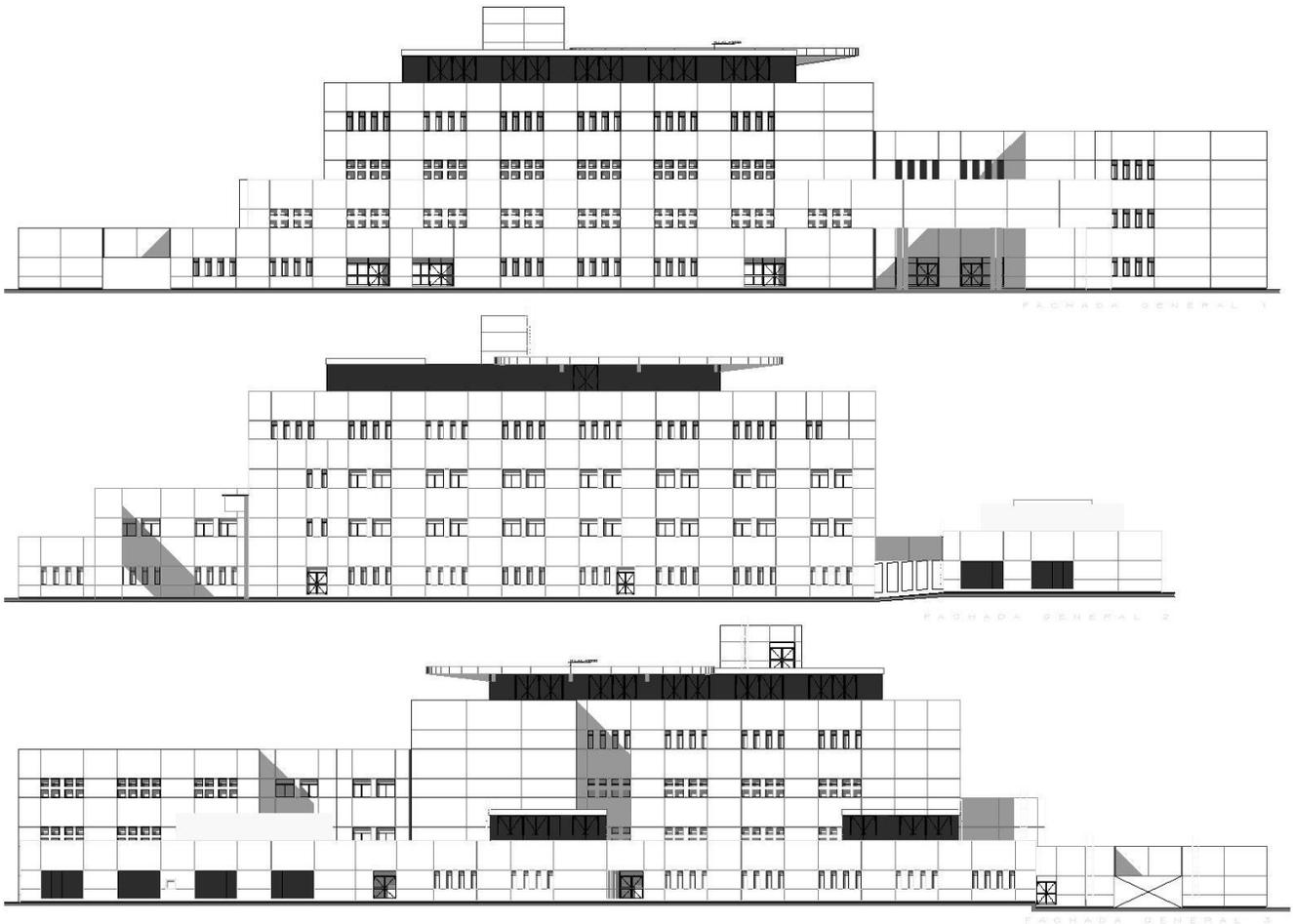


4.38 . Vista del acceso principal del Hospital General de Ometepec. Fuente: Archivo personal (2015).

En su jardín interior, se utiliza la misma imagen que encontramos al exterior, en sus alzados interior se puede apreciar un ritmo en la ventanas que le da armonía al edificio. También, podemos encontrar un contraste visualmente muy agradable entre su arquitectura en color blanco con el fondo verde que se maneja tanto en sus jardines interiores como en sus áreas verdes al exterior.

A diferencia de otros hospitales, aquí podemos encontrar un edificio que se ha mantenido en buenas condiciones, lo que repercute en una buena imagen arquitectónica del mismo. Además, el programa arquitectónico se extiende en dos niveles de forma horizontal, y la relación vano- macizo le da al edificio una lectura clara en cuanto a ritmo y proporción.

## H.G. Acapulco de Juárez



4.39 . Fachadas del Nuevo Hospital General de Acapulco. Fuente : Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

El nuevo Hospital General de Acapulco es el edificio más grande de sus homólogos en el estado, y así se percibe en su arquitectura monumental y moderna. Este nosocomio de reciente construcción, además de manejar una tecnología de punta, en su apariencia podemos percibir unas fachadas mejor trabajadas, donde se tuvo la libertad para crear un diseño atractivo para los usuarios. En su volumen principal se nota una relación vano-macizo muy armónico con el contexto y con dimensiones adecuadas para sus proporciones.



4.40 Perspectiva del Hospital General de Acapulco. Fuente : Subsecretaría de Planeación. Secretaría de Salud Guerrero. (2015).

Aquí se puede percibir que en sus ventanas se tiene una mayor variedad con respecto a edificios ya estudiados, algunas de forma rectangular o cuadradas, en sus colores predomina el blanco, en un marco que se tiene en la fachada principal se utiliza el color gris, que crea un juego interesante en los diferentes planos de la misma. Algunas caras de algunos volúmenes se manejan totalmente lisos, sin vanos, ya que los espacios que albergan así lo requieren. Otro detalle interesante, fue el juego de luces y sombras que crearon con sus diferentes planos y que crean distintas sensaciones al usuario.

En resumen, todos los hospitales estudiados siguen una línea arquitectónica, en menores o mayores dimensiones. Todos los espacios conectados a través de los 2 o 3 tipos de circulaciones. Este medio de comunicación entre espacios es crucial en el funcionamiento del hospital, por ello se deben seguir los diagramas de funcionamiento ya probados y establecidos.

Sin duda, los planteamientos arquitectónicos de los hospitales de reciente creación, son los mejor logrados, con esquemas muy claros, definidos y que generan mayor fluidez en el trabajo del personal médico. Los más antiguos, debido al año y normatividad en que fueron concebidos no cumplen con las nuevas exigencias, por lo que es importante sustituirlos por hospitales nuevos.

En cuanto a su tipología formal, se manejan volúmenes en su mayoría de formas regulares, algunos con patios o jardines interiores. Evidentemente, destacan sus dimensiones y alturas. La relación vano-macizo es la misma prácticamente en todos, ventanas cuadradas o rectangulares, sin curvas o arcos, sus colores abunda el blanco, con ciertos contrastes en azul y gris.

El único hospital que varía hasta cierto punto, de acuerdo al reglamento urbano de la ciudad es el de Taxco; destacando un edificio en diferentes niveles, color blanco en fachadas y el uso de techos inclinados y con teja.

En cuanto a la apariencia, los hospitales son edificios que dan a la población la imagen de salud que se requiere, además de brindar la atención médica, se procura sean espacios limpios, con jardines interiores, entradas de luz al edificio que den la sensación de tranquilidad al paciente y que den la seguridad que se necesitan para sanar una enfermedad o padecimiento

#### **4.6 Nuevas tendencias de Hospitales**

A la par del avance tecnológico y de la medicina la evolución de los edificios hospitalarios se da de una manera vertiginosa con el fin de estar a la altura de las exigencias. Sin embargo, dependiendo el nivel que pensemos estudiar; internacional, nacional o estatal., podemos notar grandes diferencias desde su funcionamiento, su sistema organizacional y la imagen del edificio. Además, debemos tomar en cuenta que existen hospitales con ciertas especialidades, ya que de regiones a regiones pueden variar el tipo y la cantidad de endemias (Organización Mundial de la Salud, 1969).

Los hospitales que se están proyectando en la actualidad en algunos casos pueden ser más complejos o gracias al avance tecnológico presentarse ciertas facilidades. Ahora podemos encontrar que se han incorporado al mercado algunos materiales que

pueden utilizar en este tipo de edificios, procurando tener una mejor higiene, mejor clima y condiciones de trabajo. El uso de cristal ha sido otra característica en los mismos que ha cambiado y se ha ido incorporando con mayor frecuencia gracias a tratamientos que se les da (Modelo de Unidades Médicas, 2010).

A pesar de la estricta reglamentación que rige los hospitales, se han hecho grandes esfuerzos por mejorar el funcionamiento e imagen de los mismos, en algunos casos podemos encontrar el uso de muros curvos, tratando de darle mayor movimiento y dinamismo a sus edificios, incluso no sólo en muros, sino también en cristales.

Como se ha mencionado anteriormente, los hospitales de carácter público por lo regular maneja un mismo estilo o imagen de edificio dependiendo cada administración en el gobierno, sin embargo se han podido observar ciertos intentos de cambios en la imagen, se han atrevido a cambiar de colores, todos colores claros, pero si combinándolos. En donde se puede percibir mayores contraste en los hospitales privados, en exteriores e interiores, algunos combinando tonos grises, naranjas, azules, amarillos, entre otros (Modelo de Unidades Médicas, 2010).

Otro tipo de edificios donde se explota de gran manera el uso de los colores son los hospitales infantiles o pediátricos, utilizando básicamente los colores primarios. Además, se tiene la particularidad de que incluso el mobiliario puede ser un objeto más de diseño, en ellos se emplean diferentes texturas, colores y formas.

Como en todas las disciplinas de trabajo, el avance de la tecnología facilita muchas tareas, en la atención médica se está implementando el servicio médico a través de medios de comunicación o las unidades médicas ambulatorias, estas últimas tienen la ventaja de brindar el servicio médico general en diferentes lugares, evitando aglomeraciones en las salas de hospitales y generando ahorro en el traslado del paciente (Modelo de Unidades Médicas, 2010).

Lo anterior, hace pensar que los nuevos proyectos deberán contar con espacios destinados para este tipo de actividades, es decir, un área de Telecomunicaciones que satisfaga un importante sector de la población y ayuda a desahogar los hospitales. En recintos ya construidos esto puede proyectarse en ampliaciones a la zona de gobierno o enseñanza, e incluso en el área de servicios generales, procurando modernizar los que ya se encuentran funcionando (Modelo de Unidades Médicas, 2010).

Al igual que otro tipo de edificios, en la arquitectura hospitalaria recientemente se han realizado proyectos contemplando el concepto de sustentabilidad. Ya que los hospitales son de las instalaciones con mayor consumo energético y generadores de muchos residuos peligrosos al medio ambiente y al ser humano.

Para esto podemos encontrar ahora muchos títulos de libros que nos hablan del concepto de “Hospital Sustentable”, es una vertiente de la arquitectura hospitalaria con mucho campo de estudio y que aún ha sido explorado muy poco.

“Un hospital sustentable debe tratar a sus pacientes por medio del uso de tecnologías para la salud, técnicas de gestión de recursos naturales y la implementación de prácticas renovables y autosuficientes. Cuando un proyecto logra cumplir con estos objetivos, el resultado es un edificio saludable, económicamente viable y respetuoso tanto con la comunidad como con el medio ambiente” (Hildebrandt, 2016).

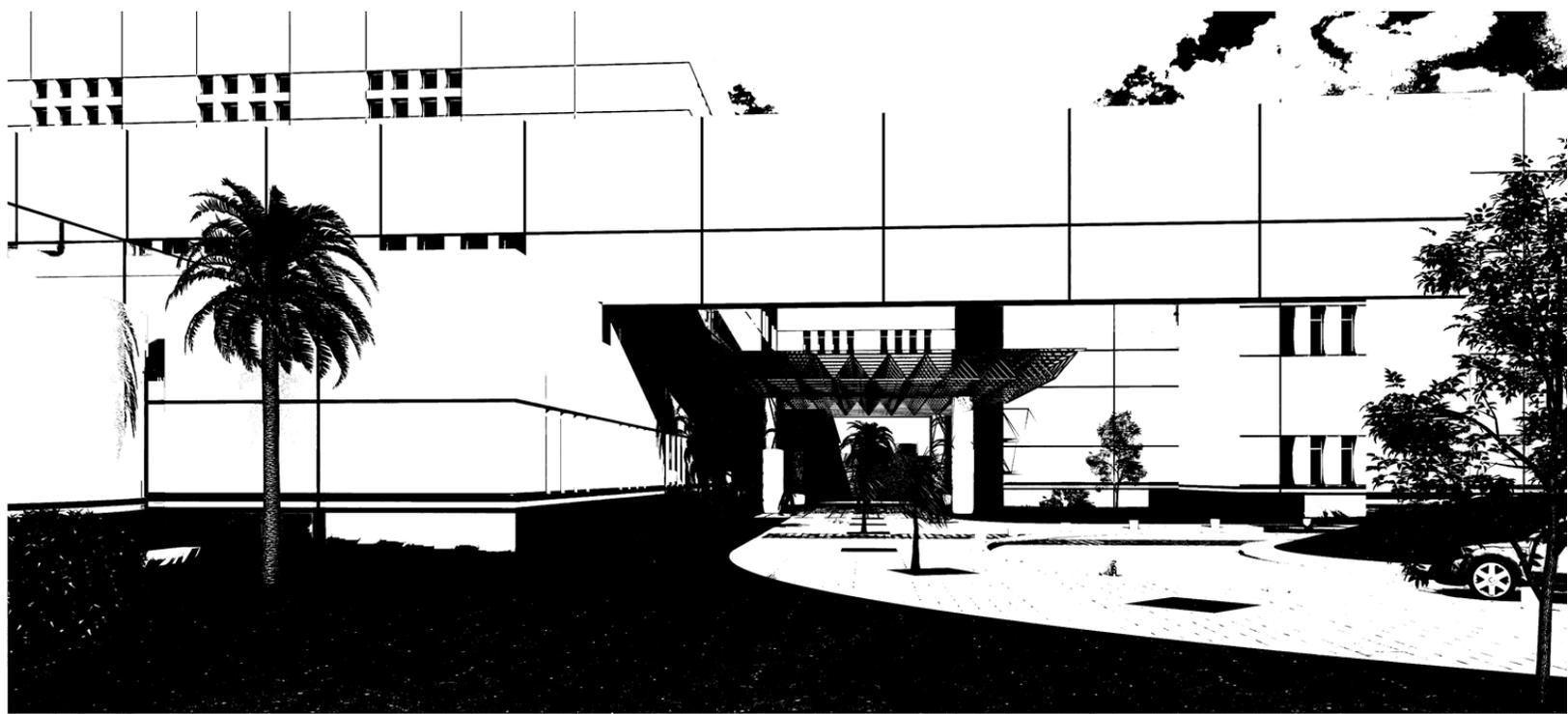
Con el apoyo de algunos libros de “Hospitales Sustentables”, describimos algunas de las acciones que los hospitales pueden realizar. Estas son: reciclar su basura, manejar sus residuos de forma sustentable, usar energías renovables para la iluminación, usar energías renovables para calentar y bombear el agua, recolectar el agua de las lluvias, tratar las aguas residuales, controlar las emisiones y aprovechar los recursos naturales (Hildebrandt, 2016).

En general, la arquitectura hospitalaria va cambiando de país en país, con diferentes esquemas de funcionamiento, adaptándose a la población que atienden, con

diferentes apariencias cada uno, algunos con una tecnología más avanzada. Todo de acuerdo a las posibilidades de cada población, pero todos deben coincidir en priorizar dar una atención médica de calidad a sus pacientes, donde el edificio los haga sentirse cómodos y seguros. Para esto se debe seguir investigando, proponiendo y proyectando con nuevos materiales, implementar ahora la sustentabilidad y dañar lo menos posible el medio ambiente, e incluso buscar nuevas formas de organización, cultura en la gente y mantenerla mejor informada acerca de la prevención, así evitar en un porcentaje que tengan la necesidad de asistir menos a un hospital.

Sin duda, este tema tiene aún mucho por estudiarse y ser analizado, al igual que la arquitectura hospitalaria se encuentra siempre en constante evolución, los arquitectos, ingenieros, médicos y demás especialistas deben tener conciencia que es una tarea complicada y de mucho trabajo, pero que si se tienen resultados positivos puede ser de gran apoyo para brindar mejores edificios de atención médica para la población.

## CAPÍTULO V PROCESO CONSTRUCTIVO Y FUNCIONAMIENTO DE UN HOSPITAL EN GUERRERO.



## CAPÍTULO V

### **PROCESO CONSTRUCTIVO Y FUNCIONAMIENTO DE UN HOSPITAL EN GUERRERO.**

#### **5.1 Normas y reglamentos.**

Son pocos los organismos que dedican parte de sus actividades a la investigación normativa de la infraestructura hospitalaria y su publicación en los diferentes medios. En México, existen tres instituciones de carácter público (IMSS, ISSSTE y SSA) que han documentado ciertas investigaciones en relación a esto.

“El IMSS es un organismo que ha logrado perfeccionar sus elementos de planeación y diseño, ya que tiene un sistema de concentración de tipo piramidal para proporcionar los servicios de salud, y tiene, además, una red nacional a base de 30 delegaciones y 8 centros médicos. El ISSSTE tiene un sistema similar y toma como base para el diseño y construcción de sus hospitales, las normas e indicadores del IMSS” (Castillo, 2004, p. 355).

Por su parte la Secretaria de Salud llevó a cabo una propuesta de planeación para brindar mejores instalaciones hospitalarias y que tuviera una cobertura total.

“La Secretaria de Salud realizó en los últimos años, un sistema nacional de planeación, para que cada estado de la Republica contará con un plan maestro que controlara la remodelación, ampliación y construcción de sus unidades médicas. Otra ventaja son las guías mecánicas que se tiene de cada uno de los espacios y locales que forman parte del programa médico-arquitectónico, que permite coordinar el área necesaria con mobiliario y equipo utilizar y los materiales seleccionados para pisos y muros. Por último, se tienen los programas médico-arquitectónicos, que son la base para el proyecto arquitectónico y que se estudian conjuntamente por los directivos, médicos y coordinadores del proyecto” (Castillo, 2004, p. 356).

Sin duda, la cuestión normativa que inciden en edificios para la salud es muy amplia y variada, además de ser, en cierto punto muy restrictivo, esto debido a que algunos espacios y cuestiones técnicas dependen mucho del equipamiento médico y técnicas de salud ya establecidas. Evidentemente, la normatividad se ajusta a la magnitud del proyecto, siendo más flexible en edificios pequeños (Centros de Salud) hasta llegar a infraestructura de mayores alcances (Hospitales e Institutos).

Además, podemos encontrar normas y reglamentos, diseñadas dependiendo de la fase del proyecto que se desarrolle, estas son; anteproyecto, proyecto ejecutivo y la construcción del mismo. Para el primero podemos encontrar una infinidad de ellas, esta etapa abarca desde el primer boceto de diseño hasta tener el proyecto arquitectónico listo para desarrollar el ejecutivo. La normatividad que incide en esta etapa son las siguientes:

1. Normas de Proyecto de Arquitectura.
2. Reglamento de Construcción Distrito Federal (Normas Técnicas Complementarias de Diseño Arquitectónico).
3. Reglamento de Construcción del IMSS.
4. Modelo de Unidades Médicas (MIDAS).
5. Normas Oficiales Mexicanas.
6. Normas de Discapacidad.

Al revisar toda esta normatividad nos damos cuenta que es muy vasta, que además de tener conocimientos arquitectónicos es necesario tener nociones sobre instalaciones hospitalarias o tener el apoyo de los ingenieros especialistas en este tema. Este apoyo se centra en ingenieros estructuristas, ingenieros en instalaciones e ingenieros biomédicos, ellos complementan el diseño arquitectónico de un hospital.

Los primeros brindan apoyo, evidentemente en cuestiones estructurales y de cimentación, recordando que ante algún desastre natural deben ser los primeros edificios en mantenerse en pie. Los segundos (ingenieros en instalaciones) apoyan al

proyecto en cuestiones más técnicas, como son; instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas e instalaciones especiales, de ellas depende una gran parte del funcionamiento del hospital (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Es claro que para la población existen edificios en la ciudad que son muy exigentes y hasta ciertos puntos estrictos en su funcionamiento, entre ellos están los hospitales. En primera instancia podemos mencionar la accesibilidad; debe ser fácil ingreso para personas en silla de ruedas, es decir con rampas que cumplan con la pendiente mínima. Otra característica importante por las actividades que se realizan en estas instalaciones es que deben ser extremadamente limpias para evitar infecciones en pacientes y usuarios. Además ser edificios que se deben mantener en pie ante cualquier evento desastroso y funcionar de ser posible al cien por ciento, es decir, que no falte la energía eléctrica, ni personal médico para atender a la población en riesgo.

Al tomar en cuenta la normatividad en cuanto a áreas y dimensiones mínimas, diagramas de funcionamientos, espacios requeridos, instalaciones especiales, equipo médico y demás restricciones, podemos notar que hay ciertos parámetros a respetar, es por ello y está comprobado que los hospitales funcionan con los esquemas ya establecidos, estos pueden cambiar, sin duda, con el avance de la tecnología y la medicina (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Ejemplo de ello podemos mencionar un área de urgencias; por los diferentes procedimientos y técnicas médicas estas deben estar ubicadas cercanas a el área de cirugía, laboratorio e incluso con una comunicación directa a hospitalización. Aquí una importante restricción se refiere al equipo médico en diferentes áreas (quirófanos, laboratorios, CEYE, entre otros) ya que viene con dimensiones mínimas, además de que se deben de disponer dependiendo el uso que le quiera dar el médico.

También está normado y sin lugar a variaciones los materiales y acabados en muros, esto es en la mayoría de las zonas del hospital;

“Estas normas se efectúan para ventanas, cancelas, puertas, remates, separadores, plafones, lambrines, mamparas, accesorios, elementos exteriores, etc.; se debe puntualizar que los elementos de acabados, son particularmente sensibles a las modificaciones operativas y arquitectónicas y presentan una dinámica superior a la de los materiales por sus características funcionales, y por el hecho de que en su gran mayoría, constituyen productos en los que intervienen varios materiales y procesos, tanto en su fabricación como en su instalación. En consecuencia, las nuevas concepciones de diseño hospitalario, la evolución de la industria nacional de la construcción y la dinámica operativa del instituto, hacen necesaria la constante incorporación de nuevos elementos y sistemas” (Castillo, 2004, p. 358).

Aunado a todas las cuestiones de diseño arquitectónico, todo lo referente al proyecto de instalaciones es otro componente esencial para cualquier hospital. Para un análisis más puntual le dedicaremos un subcapítulo posteriormente, procurando también mencionar las relaciones entre instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, aire acondicionado y gases medicinales (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

## **5.2 Funcionamiento del Hospital.**

Sin duda alguna, el funcionamiento de un hospital no sólo depende del edificio, si no que intervienen varios factores externos a la construcción del mismo. Lógicamente, durante el proyecto y construcción de un hospital trabajan arquitectos e ingenieros, que es su responsabilidad entregar completo y listo para funcionar, cualquier tipo de falla o desajuste repercute de manera importante a la hora de que el personal médico atiende a algún paciente.

Por ello antes de inaugurar cualquier unidad médica, particularmente las clínicas por más básica que parezca, pero que ya incluya algún tipo de cirugía o procedimiento médico, estas deben de tener una supervisión por parte de la institución de salud y una supervisión externa que no puede ser la misma empresa que la construye. Esto

se realiza para garantizar el correcto funcionamiento del edificio y que cualquier error sea corregido antes de que se brinde la atención médica al usuario.

Previo a dar inicio a las actividades del nosocomio, días antes se realizan varias pruebas en cada una de las áreas, se verifica que todos los espacios estén dotados de energía eléctrica, agua, gases medicinales y aire acondicionado, además se revisa que los desechos propios del hospital sean conducidos al drenaje o los sistemas de tratamiento. Se debe prestar especial atención al momento de verificar que las tuberías sin importar la instalación, no tenga ninguna fuga o cualquier otro inconveniente que permita algún tipo de contaminación (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

En la etapa final de la construcción, se debe trabajar de manera paralela con los que serán los jefes de mantenimiento del hospital, estos aplicando los exámenes que comprueben sus conocimientos plenos de equipo o en su defecto, brindándoles los cursos de capacitación que garanticen que tanto el edificio como el equipamiento serán manejados o manipulados de manera adecuada.

Aunque parezca innecesario para algunos médicos y enfermeras, no es una locura pensar que ellos mismo deben de tomar este tipo de cursos, evidentemente apegados a su perfil, ya que los hospitales nuevos en comparación de los que llevan 30 años de funcionamiento manejan un avance tecnológico en sus equipos o espacios que por cuestiones normativas se han modificado, y que es muy probable que mucho personal médico no se encuentre familiarizado a ellos.

Evidentemente, el funcionamiento total del edificio no sólo depende de la construcción, esto sólo se puede saber hasta que el hospital empiece a operar, incluso es pertinente pensar que se conocerá hasta que lleve algunos años ya de trabajo.

Con el planteamiento anterior, podemos notar que en gran medida también dependerá del personal médico y administrativo del hospital. Podemos poner en la mesa algunos ejemplos; si un médico desconoce y no se informa de uno de los equipos médicos de

reciente lanzamiento al mercado de la medicina, este puede utilizarlo de manera incorrecta, poniendo en riesgo la salud del paciente, y si este equipo por lo mismo llega a presentar fallas, se tiene que contratar a los ingenieros especialistas, lo que conlleva a pérdidas económicas y de tiempo, esto termina afectando directamente a posteriores pacientes.

Por otro lado, es necesario crear una conciencia de respeto entre personal médico y usuarios del hospital, recalcando que la única manera de por lo menos intentar que funcione este edificio de la mejor manera es respetando y cuidando las instalaciones. En su mayoría todas las construcciones nuevas se ven perfectas, evidentemente con el paso del tiempo se van desgastando y para combatir esto son necesarios los mantenimientos preventivos y correctivos, y sin embargo, desafortunadamente se han visto casos en donde se dañan de diferentes formas la propia edificación; desde el más mínimo hurto de papel higiénico, accesorios de baños hasta cualquier mobiliario médico. También podemos ver ejemplos del uso brusco del equipo médico o cualquier tipo de daño a muros, pisos y techos. Esto afecta de manera significativa al funcionamiento del hospital, a raíz de esto se generan pérdidas en el edificio y al final repercuten gravemente en la atención médica que se brinda (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Otro aspecto de suma importancia es el abastecimientos de todos insumos en el hospital, es lógico para todos que estos edificios manejan material de curación, para cirugías, medicinas, material de aseo, suministros de todo tipo para el mantenimiento de los equipos y demás material que sin ellos una importante parte del nosocomio se quedaría sin trabajar. Aquí la responsabilidad cae en la institución de salud a la que pertenece el hospital, que es la encargada de abastecer en su totalidad estas necesidades.

De igual manera, desafortunadamente se han encontrado casos donde los medicamentos escasean o que ciertos procedimientos médicos no se pueden realizar

por falta de material médico, y que sólo dejan funcionando ciertas áreas primordiales como; urgencias u hospitalización.

El funcionamiento integral de un hospital depende de muchos factores, que estos trabajen de manera organizada y en caso de presentarse cualquier error tratar de corregirlo inmediatamente. Sin duda, la administración de un hospital es una tarea donde intervienen todos, desde el arquitecto diseñador del proyecto, el ingeniero constructor de la obra, los jefes de mantenimiento encargados de cuestiones técnicas, los médicos y enfermeras que brindan la atención de salud, hasta los pacientes y visitantes que solicitan el servicio médico (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Por la salud del paciente es deseable que todos realicen su trabajo correctamente, que procuremos el cuidado y respeto de las instalaciones y sin mayor problema podremos tener trabajando un hospital en sus mejores condiciones.

### **5.3 Las etapas constructivas.**

Las etapas constructivas de los proyectos, en especial de los hospitales, es la culminación de una obra que pretende brindar servicios de atención médica de calidad, por ello es importante que el proceso constructivo se lleve de manera correcta.

Al ser obras de construcción muy ambiciosas, es indispensable llevar una organización de las actividades que se realizan, esto para tratar de evitar retrasos, que se traducirían en pérdidas de tiempo y dinero. A la hora de elegir quien lo va a construir, es recomendable que lo haga aquella constructora que cuente con experiencia probada en este tipo de obras y de ser posible que cuente con el capital, para poder absorber cualquier tipo de imprevisto.

Finalmente, quien construya estos edificios es necesario que cuente entre su personal o subcontrate especialistas en determinadas áreas, como son; ingenieros estructuristas, ingenieros en las diferentes instalaciones espaciales e ingenieros

biomédicos. Esta con la final de que cada uno de los trabajos se haga de manera correcta y en caso de alguna dificultad pueda ser resuelto por quien conoce del tema.

Si el proyecto arquitectónico del hospital ha sido aprobado, y posteriormente se tiene listo el proyecto ejecutivo, ya se puede pensar en la elaboración de un calendario de construcción. Si se tiene un programa de trabajo este sería el primer paso para dar inicio a la construcción, aquí se desglosa cada una de las actividades a realizar y el tiempo estimado que se tomará en tal tarea.

Al igual que otros proyectos, y ya habiendo analizado los estudios de mecánica de suelos del terreno, se tiene que ir a los planos de Terracerías; en ellos se podrá conocer cuáles son los cortes o muros de contención que se tienen que realizar, en consecuencia se irán dando los niveles que requiere el hospital. Esto llega a variar mucho dependiendo la topografía del lugar, en lugares con nulos o pocos cambios de altura (algunas zonas costeras) se desarrollan el conjunto hospitalario en una sola superficie prácticamente plana, a diferencia de otras localidades con relieves muy accidentados como la ciudad de Taxco o cualquier otra zona montañosa y se vuelve prioritario un manejo adecuado de niveles.

Posteriormente, se programa la etapa de excavaciones, los ingenieros y arquitectos se apoyan en los planos estructurales, las alturas de las excavaciones varían dependiendo la dimensión del proyecto y los números que arrojen las memorias de cálculo. También es pertinente tener ya muy bien entendido el tipo de cimentación a desarrollar para poder agilizar ciertas actividades y no tener imprecisiones posteriores.

El proceso de excavación es una etapa que va de la mano con el de cimentación, es una fase de la construcción que toma mucho tiempo por la manipulación del acero y su cimbrado para el siguiente colado del concreto. Los dos tipos de cimentación más utilizados en este tipo de proyecto son los sistemas a base de zapatas corridas y/o zapatas aisladas. Naturalmente que hay cambios en las zonas que así lo requieran, como pueden ser; las cisternas, sótanos o pozos para elevadores.

Ya con estos dos periodos de la construcción terminados, se tiene la base para iniciar con la elevación de la estructura. Generalmente, para hospitales generales, siendo edificios de varios niveles, el sistema estructural que utilizan son a base de marcos rígidos, es decir columnas y trabes de vigas de acero. Esto tiene la ventaja que te permite grandes claros y los muros pueden ser de tabique rojo u otro material ligero que sólo cumplan la función divisoria y no de carga.

Cuando se tiene la estructura de acero armada, y ya tomando los planos de albañilería, se comienzan a la levantar los primeros muros para los diferentes espacios, paralelamente se van trabajando ciertas instalaciones, colocando las tuberías que ya se puedan y dejando otras preparaciones en muros y pisos. Al igual, que la subestructura, este es un proceso que toma mucho tiempo, ya que aquí todo se tiene que construir en base a la normatividad marcada, además de tener un nivel alto de limpieza en determinados espacios e instalaciones.

Posteriormente, se trabaja en los entrepisos del edificio, que por lo regular se manejan de losa-cero, tratando de agilizar los tiempos de construcción. La ventaja de este sistema de entrepiso es que rápidamente se pueden trabajar los falsos plafones de cada espacio, lógicamente para esto todas las tuberías o instalaciones que vayan por plafón tiene que estar ya colocadas y tener ubicadas donde quedaran las preparaciones para lámparas u otro salida (Secretaria de Salud Guerrero, 2010).

Este procedimiento básico-constructivo realizado en la planta baja del hospital se repite en los siguientes niveles, claro con ciertos cambios donde sea necesario ya que los espacios son diferentes. Para la azotea, que es una planta totalmente diferentes a los niveles anteriores, el constructor se basa en el plano específicamente de azoteas, que ya contiene la información necesario sobre las pendientes, las bajadas de aguas pluviales, pretilles, vacíos o domos y demás detalles arquitectónicos.

En seguida, se programan otras etapas complementarias que afinan detalles de la obra, como son; acabados, herrerías, muebles de carpinterías, cancelerías o detalles de baños. En estas instancias se tiene que ser muy cuidadoso en determinados espacios, específicamente en aquellos que se realizan cirugías o procedimientos médicos muy delicados. Por ejemplo, *en las salas de cirugía no se permiten ángulos rectos en las intersecciones entre los pisos, muros y techos, y estos deben de ser curvos para tener una fácil limpieza y evitar la acumulación de bacteria* (NOM-016-SSA3-2012).

La parte final del proceso constructivo de un hospital se centra en el traslado y la ubicación de las máquinas y de todo el equipo médico. En esta instancia aunque el arquitecto o encargado del proyecto no es especialista en equipamiento médico, debe verificar que todos funcionen correctamente, se tiene que realizar varias pruebas antes de echar a andar el hospital. Aquí los ingenieros biomédicos y los que serán los encargados de las instalaciones son los que tienen mayor presencia en este tipo de ensayos.

Finalmente, la construcción de un hospital es un proceso que toma muchos meses, incluso años para verlo terminado. Por lo general, esto se puede notar cuando la empresa entrega las llaves del conjunto hospitalario a el encargado de la institución de salud que solicito el trabajo, posteriormente se oficializa con la inauguración del nosocomio.

#### **5.4 Las instalaciones y el equipamiento de un hospital.**

Este subcapítulo en especial, sin duda podría ser un tema aparte, probablemente con una tendencia muy marcada a la ingeniería o cuestiones técnicas. Particularmente, en esta tesis hablaremos de las instalaciones desde una perspectiva arquitectónica y de conjunto, sin llegar a profundizar en aspectos técnicos o numéricos.

“Las Instalaciones Básicas o Líneas Vitales son el conjunto de sistemas que proporcionan y conducen el suministro de los elementos primordiales para el funcionamiento del hospital y supervivencia de sus habitantes. Entre estas se encuentran las líneas de generación y distribución de energía eléctrica, el suministro de agua potable, la red de comunicaciones, la de evaluación de aguas servidas, entre otras. Además están las redes de suministro de aire medicinal, oxígeno, aire acondicionado, el sistema de generación y distribución de vapor principalmente” (Hospital-Escuela, 2001, p. 158).

En los proyectos de unidades médicas u hospitales en México, particularmente en Guerrero, se manejan seis tipos de instalaciones especiales; Instalación Eléctrica, Aire Acondicionado, Voz y Datos, Hidráulica, Sanitaria y Gases Medicinales. Las primeras tres en algunos casos se manejan en un solo grupo integrado como Instalación Eléctrica, de esta manera se reduce a cuatro instalaciones mínimas requeridas para el funcionamiento de estos edificios.

Las instalaciones eléctricas de un hospital tienen mayor alcance que cualquier otro tipo de proyecto. Como se mencionó anteriormente, estos edificios ante cualquier evento desastrosos deben seguir funcionando lo más cercano al cien por ciento, dado que son los sitios idóneos para sanar cualquier problema de salud.

Con el razonamiento anterior, estos sistemas eléctricos deben contar normativamente con un sistema de emergencia o respaldo con la suficiente capacidad y que entre en marcha inmediatamente se presente algún tipo de siniestro. Además, esta instalación es vital para que el hospital trabaje de manera integral, esto es porque para que funcionen todas las demás instalaciones (Gases Medicinales, Hidráulica y Sanitaria) dependen de ésta, ejemplo de ello son los sistemas de alarma que en caso de incendio avisan del evento, y es evidente que todos los equipos médicos trabajan con energía eléctrica.

“La energía eléctrica es imprescindible para el servicio de las áreas críticas. Se ha comprobado que por la falla del suministro de energía eléctrica se puede llegar a

una gran pérdida de vidas humanas, es por esto que se considera el más vital de todos los sistemas. La distribución del fluido eléctrico hace posible la iluminación y el funcionamiento de los equipos eléctricos, médicos e industriales, siendo los de mayor importancia los equipos médicos de soporte para la vida ubicados en las áreas críticas del hospital” (Hospital-Escuela, 2001, p. 158).

Para una mejor organización y seguridad de los usuarios del hospital, la zona de suministro de energía debe estar confinada en una zona determinada del conjunto, teniendo una distancia lejana con las áreas de pacientes, que sea de fácil acceso para el personal de mantenimiento y, por supuesto tenga la ubicación adecuada ser una red de distribución de energía eléctrica práctica para todos los espacios y equipos médicos.

Como se mencionó al inicio de este subcapítulo en algunas ocasiones se integra todo lo referente a sistema de aire acondicionado y telecomunicaciones a Instalación eléctrica sin que existen variaciones importantes, ya que todos o la mayoría de los equipos se reúnen en determinada zona como la casa de máquinas.

Otras instalaciones importantes del hospital y que se puede considerar que trabajan de manera conjunta son la Hidráulica y Sanitaria, estas básicamente se refieren al suministro de agua limpia y el desalojo de líquidos ya utilizados respectivamente. La instalación hidráulica al igual que otros proyectos se divide en suministro de agua caliente y fría, y la cantidad de agua depende del gasto de los usuarios.

“La instalación hidráulica en un hospital es aquella que engloba el conjunto de tinacos, tanques elevados, cisternas, tuberías de succión, descarga y distribución, válvulas de control, válvulas de servicio, bombas, equipos de bombeo, de suavización, generadores de agua caliente de vapor, etc.; necesario para proporcionar agua fría, agua caliente y vapor en casos específicos a este tipo de edificación de atención a la salud” (Durán, 2015, pág. 3).

Este servicio de agua fría y caliente es utilizado prácticamente en todas las áreas donde se brinda atención al paciente y algunas administrativas. En la etapa de diseño se tiene que proyectar un sistema contra incendio que debe contener el suficiente nivel de agua y su distribución en caso de este tipo de evento.

El uso normal del agua en las actividades de un hospital genera que esta misma sea desechada o de ser posible reciclada, para ello se diseña un sistema de instalación sanitaria, que prácticamente trabaja en conjunto con la hidráulica.

La instalación sanitaria consiste en el desalojo de las aguas utilizadas a un drenaje o a un sistema de tratamiento, es muy importante ser conscientes que ciertas aguas que vienen de los hospitales pueden estar contaminadas y ser dañino para cualquier ser que este en contacto con ellas, y su tratamiento de debe realizar con los procedimientos marcados por las normas respectivas (Secretaria de Salud Guerrero, 2010).

Dependiendo del año en que fueron construidos algunos hospitales cuentan con sistemas de desalojo de aguas negras es de manera tradicional, sin algún tipo de tratamiento. Los más recientes manejan sistemas de tratamiento como son recolección de agua pluvial que puede ser utilizado para riego de áreas verdes o para lavabos y wcs.

En la instalación de Gases Medicinales que para estos proyectos es muy particular, ya que suministra estos vitales gases a los diferentes equipos y establecimientos. Para esta especialidad, los diseñadores del proyecto deben solicitar el apoyo de los ingenieros biomédicos, quienes son los que conocen a profundidad todos los equipos médicos y como debe ser su funcionamiento.

Básicamente, los gases medicinales se refieren al suministro de aire, oxígeno y vacío desde una central de gases hasta el establecimiento donde se requiera (Hospitalización, Quirófano, Sala de Cirugía, entre otras). Esta instalación debe ser

muy meticulosa, ya que aquí se corre el riesgo de que si existe algún tipo de error puede originar la contaminación de estos gases que afectan gravemente en la salud del paciente. Evidentemente, su instalación debe ser llevada a cabo por empresas especialistas y calificadas en estos proyectos, también se exige la supervisión de la institución y una supervisión externa para tener una plena seguridad (Secretaría de Salud Guerrero, 2010).

Todas las instalaciones mencionadas con anterioridad preferentemente se deben ubicar de manera conjunta quedando más oculta o distante del acceso de los pacientes y visitantes, que tenga un acceso exclusivo para cuando se requiera hacer algún tipo de mantenimiento, de ser posible cercano al área de estacionamiento para tener mayor espacio de maniobras y que en caso de algún evento de explosión u otro problema afecte lo menos posible los espacios de atención médica.

Las etapa constructiva de los proyectos, en especial de los hospitales, es la culminación de una obra que pretende brindar servicios de atención médica de calidad, por ello es importante que el proceso constructivo se lleve de manera correcta.

Al ser obras de construcción muy ambiciosas, es indispensable llevar una organización de las actividades que se realizan, esto para tratar de evitar retrasos, que se traducirían en pérdidas de tiempo y dinero. A la hora de elegir quien lo va a construir, es recomendable que lo haga aquella constructora que cuente con experiencia probada en este tipo de obras y de ser posible que cuente con el capital, para poder absorber cualquier tipo de imprevisto.

Finalmente, quien construya estos edificios es necesario que cuente entre su personal o subcontrate especialistas en determinadas áreas, como son; ingenieros estructuristas, ingenieros en las diferentes instalaciones espaciales e ingenieros biomédicos. Esta con la final de que cada uno de los trabajos se haga de manera correcta y en caso de alguna dificultad pueda ser resuelto por quien conoce del tema

## CONCLUSIONES

Los diferentes sistemas de planificación son tan importantes como la obra construida de los hospitales, ya que a través de ellos se logra hacer llegar la atención médica a los pacientes. Como vimos anteriormente, el modelo a seguir va de una atención básica que es consulta general hasta llegar a tratar una enfermedad o un padecimiento muy específico en los Institutos de especialidad.

Particularmente, en el estado de Guerrero la infraestructura hospitalaria aun es escasa. Si bien existen Centros de Salud en la mayoría de las localidades, muchos de ellos son muy viejos y por lo mismo presentan problemas. De igual manera, un número importante de hospitales ya se están sustituyendo por nuevos, y se hacen los mismos esfuerzos con los Centros de Salud, y de los Institutos sólo se tiene uno en la entidad, el Instituto Estatal de Cancerología, que cumple con sus funciones satisfactoriamente, sin embargo las demás enfermedades sólo pueden ser tratadas en la Ciudad de México.

Es evidente, que existen muchos problemas para construir Centros de Salud en todas las localidades, además de que médicos y enfermeras se mantienen reticentes para instalarse en regiones tan marginadas, algunos motivos son la inseguridad o violencia que prevalece en la entidad, lo lejano de las comunidades con respecto a otros centros de población, entre otros., por ello es factible estudiar y poner en práctica los sistemas de Telemedicina.

Sin duda, hay muchas cosas por hacer en este tema de planeación hospitalaria, es importante trabajar de la mano con otras instituciones de gobierno. Si se siguen las recomendaciones de organizaciones internacionales o de países que hayan tenido éxito en este campo se puede lograr un importante avance o mejorar la cobertura médica universal.

Es evidente, que las dimensiones de los hospitales varía dependiendo de la población a la que atienden, precisamente por eso el hospital de Acapulco es más grande que el de Coyuca de Catalán.

En general, podemos decir que todos siguen un estilo arquitectónico, posiblemente sea el que más se adapte a su normatividad tan estricta; un estilo funcionalista, sin curvas excesivas y manejando alturas y niveles ya establecidos. Por supuesto, en este tipo de edificios se procuran todos los espacios en un solo nivel y el uso normado de rampas.

Dependiendo el número de camas de cada hospital, los espacios son más amplios y se agregan servicios. Podemos encontrar en todos; consulta externa, hospitalización, urgencias, auxiliares de diagnóstico y tratamiento, servicios generales, entre otros, todos estos distribuidos en diferentes niveles.

Sin duda, hay tres hospitales que destacan en la entidad; el primero es el hospital general de Taxco, por la manera en que resuelve su partido arquitectónico en niveles y su respeto e integración a la imagen urbana de la ciudad. El segundo es el hospital general de Acapulco; por su alcance y grandes dimensiones, el más moderno del estado y su alta tecnología. Finalmente, el hospital de Coyuca de Catalán; siendo un hospital de dimensiones promedio, por ser nuevo y con equipo moderno, además acorde al servicio que presta, se convierte en un edificio con presencia arquitectónica y urbana.

También, se pueden mencionar dos hospitales que llevan muchos años trabajando, que han sido rebasados por la alta demanda de la población, y que poco a poco se van quedando atrasados en tecnología. Además de espacios faltantes de acuerdo a las nuevas NOMs; el Hospital General de Zihuatanejo y Hospital General de Tlapa.

En México, es evidente para toda la población que tiene la necesidad de un servicio de salud que hay muchas carencias, no sólo en la atención médica, sino también en

las instalaciones mismas. Este ha sido un problema que se presenta de varios años atrás, en la primera mitad del siglo pasado se inició la construcción de las primeras unidades médicas en el país, lamentablemente sólo cubrían un limitado porcentaje de la población demandante. Durante este periodo de tiempo, el gobierno lanzó diferentes planes de construcciones de hospitales para tener mayor cobertura, sin embargo nunca se llegó a tener la anhelada cobertura universal.

Guerrero, es un caso especial por diferentes motivos, es un estado con un alto índice de pobreza, con una población dispersa, con localidades muy marginadas con menos de 500 habitantes. Además, es una entidad sumamente vulnerable a cualquier tipo de fenómeno natural (sismos, huracanes, entre otros) y se encuentra entre los estados con mayor rezago educativo, en infraestructura y servicio de salud.

A nivel urbano, la planeación actual en el estado ha sido deficiente o al menos, no ha estado a la altura de la población. Si se tiene la oportunidad de recorrer alguna de las comunidades marginadas (con menos de 500 habitantes), podemos notar que no cuentan con Centro de Salud, lo más cercano a la atención médica es una Casa de Salud que ya no tiene las condiciones ideales y otro obstáculo, que va más allá, en muchas ocasiones no hay personal médico para brindar este servicio, esto es debido a la gran distancia, la falta de servicio o problemas de inseguridad.

En comunidades con una mayor población, si podemos encontrar Centros de Salud, mínimo con un consultorio de medicina general, esto se vuelve indispensable ya que es la primera revisión que requiere un paciente y en caso de un padecimiento más grave se vuelve en el punto de salida para su canalización a un hospital.

Un problema que se ha tenido por años, es precisamente cuando se tiene que enviar un paciente del centro de salud a un hospital. Las distancias y los tiempos de este traslado no cumplen con las recomendaciones dadas por la OMS, esto genera serias dificultades en la atención médica del paciente.

La infraestructura de salud en Hospitales hasta el siglo pasado, se encontraba muy limitada, se han hecho importantes esfuerzos por construir nuevos hospitales, o en su defecto, modernizar los ya existentes. Sin embargo, podemos notar que ciertas regiones del estado siguen trabajando en instalaciones muy viejas o que simplemente ha sido rebasada por la demanda de una población creciente. Podemos puntualizar en regiones como la costa grande (Zihuatanejo de Azueta) y en su momento Tierra Caliente.

En su mayoría los hospitales modernos en Guerrero son proyectos con un partido arquitectónico e ingenieril a la altura de los mejores del país. Evidentemente, en todos se puede buscar la manera de mejorarlos, y aún más con los rápidos avances de la tecnología y la medicina. Es interesante la forma en que resuelven el problema de la accidentada topografía en el hospital general de Taxco de Alarcón, en su momento el hospital general de Chilpancingo fue una obra relevante por sus dimensiones, ahora el hospital general de Coyuca de Catalán viene a servir a toda la región de Tierra Caliente que propiamente no tenía un hospital en forma, y finalmente, actualmente el nuevo hospital general de Acapulco es la obra de salud con mayor capacidad y la más alta tecnología en la entidad.

La construcción y administración del hospital depende de muchas instancias, pero su correcto funcionamiento en general depende de los constructores, de la forma de organización de la institución de salud y de los usuarios de las instalaciones. Si como institución se dan todas las herramientas para un trabajo correcto, y el personal y pacientes procuran su hospital, este puede trabajar de manera eficiente, dando una mejor atención médica.

Actualmente, están en prueba varias maneras de hacer llegar la atención médica por más alejada que se encuentre la comunidad. Una de ellas es con el desarrollo de las telecomunicaciones, esto es; a través de dar la consulta o atención médica vía internet, es decir, en una localidad marginada se tiene un estudiante, enfermero o cualquier

persona con ciertos conocimientos de medicina, por medio de una video llamada recibir la asesoría o apoyo de un médico instalado en un hospital.

Se debe crear una red de hospitales a nivel estatal, donde toda la población está dada de alta, crear una base de datos en cuanto a los pacientes y las condiciones físicas de los hospitales, así cualquier problema, se podrá resolver con mayor eficacia, de esta manera las instalaciones pueden cumplir su tiempo de vida trabajando satisfactoriamente. Esto sin el apoyo del gobierno es prácticamente imposible, por ello es necesario incrementar el presupuesto para salud, así crecería la infraestructura de salud, se desarrollaría la investigación y de esta forma se podrían atacar posibles problemas que se presenten a futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Pérez, Eva. (2001). *Tipologías arquitectónicas*.
- Alcaraz Morales Osbelia. (2009). *Evolución de la arquitectura hotelera en Acapulco, Guerrero*. Universidad Autónoma de Guerrero. ISBN 978-607-7760-23-8.
- Álvarez Noguera José Rogelio, Cortés Rocha Xavier, Muriel Josefina, Mijares y Mijares José Manuel y Vargas Salguero Ramón. (1998). *Salud y Arquitectura en México*. Secretaria de Salud y Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ayala Alonso Enrique. (2013). *Segunda Modernidad urbano arquitectónica. Construcción teórica y caracterización del periodo*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Baz Gustavo. (1943). *Plan hospitalario del Gobierno de México*. SSA.
- Bambarén Alatriza Celso y Alatriza de Bambarén Socorro. (2008). *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*. SINCO Ediciones. ISBN: 978-9972-2815-3-2
- Bridgman R. F. (1964). *El hospital rural. Su estructura y organización*. Ed. Interamericana. México, D.F.
- Broto Carles (2014). *Hospitales: Innovación y diseño*. Barcelona, España.
- Canales Cifuentes Claudio. (2008). *Arquitectura Hospitalaria. Hospitales de Niños en Santiago “de la humanización del hospital pediátrico, a la arquitectura sanatoria*.
- Casares Alfonso. (2004). *Unidades Docentes de la Escuela Nacional de Sanidad*.
- Castillo Eguía Hernando. (2004). *La arquitectura hospitalaria del siglo XIX en México. Un nuevo modelo de hospital*. Programa de Maestría y Doctorado. UNAM.
- Castillo Eguía Hernando. (2003). *Modelo para el diseño de edificios para la salud*. Editorial Trillas. ISBN 968-24-6840-X.
- Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes. (2007).
- Fajardo-Ortiz Guillermo y Salcedo Álvarez Rey Arturo. (2003). *Del hospital de Jesús a Institutos, Centros Médicos y Albergues. Historia de los hospitales en la Ciudad de México 1521-2003*. México.

Fajardo-Ortiz Guillermo y Salcedo Álvarez Rey Arturo. (2009). *Explorando la historia de los hospitales de Acapulco, Guerrero*. Academia Mexicana de Cirugía.

González Servín María Lilia (2011). *Sistema arquitectónico de pabellones en hospitales de América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Kruel Jacob & Broto Carles. (2014). *Complejos hospitalarios*

Kobus, Skaggs, Bobrow, Thomas & Payette. (2012). *Health Facilities*. Canadá.

Lasso Echeverría Fernando. (1998). *Diagnóstico de salud del estado de Guerrero*. México.

Lasso Echeverría Fernando. (2003). *Historia de los Servicios de Salud del Estado de Guerrero*. Programas Educativos. México.

López Mihura X. Manuel Y Romero Teijo Sonia. (2004). *Arquitectura Hospitalaria*.

Martín Hernández, Manuel. (1984). *La tipología en arquitectura*.

Muriel Josefina. (2015). *Hospitales de la Nueva España*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas/ Cruz Roja Mexicana.

Mostaedi Arian. (2001). *New health facilities*. Barcelona, España. ISBN 84-95275-26-0.

Pani Mario. (1944). *Hospitales de México*. Revista Arquitectura No. 15 Sección de Arquitectura, Urbanismo y Decoración. México, D.F.

R. Llewelyn-Davies Y H.M.C. Macaulay. (1969). *Planificación y Administración de Hospitales*

Ruskin John (1849). *Las siete lámparas de la arquitectura*. Ediciones Coyoacán. México.

Summerson, John. (1979). *El lenguaje clásico de la Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

*Teoría de la Planeación*. Tomo II. Instituto de Ingeniería. UNAM.

Toca Fernández, Antonio. (1989). *Arquitectura contemporánea en México*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Todd Wheeler. (1976). *Diseño funcional y organización de hospitales*. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid.

Tudela, Fernando (1980). *Arquitectura y procesos de significación*. Editorial Edicol. Colección Comunicación. México.

Verduzco Gemma. (2010). *Planeación y diseño de edificios para la salud*. Jefa de la División de Posgrado de la Facultad de Arquitectura. UNAM.

Yáñez, Enrique. (1986). *Hospitales de Seguridad Social*. Editorial Limusa Noriega. Distrito Federal, México.