

Planeación de Unidades Médicas



Salud

MIDAS

Modelo Integrador de Atención a la Salud

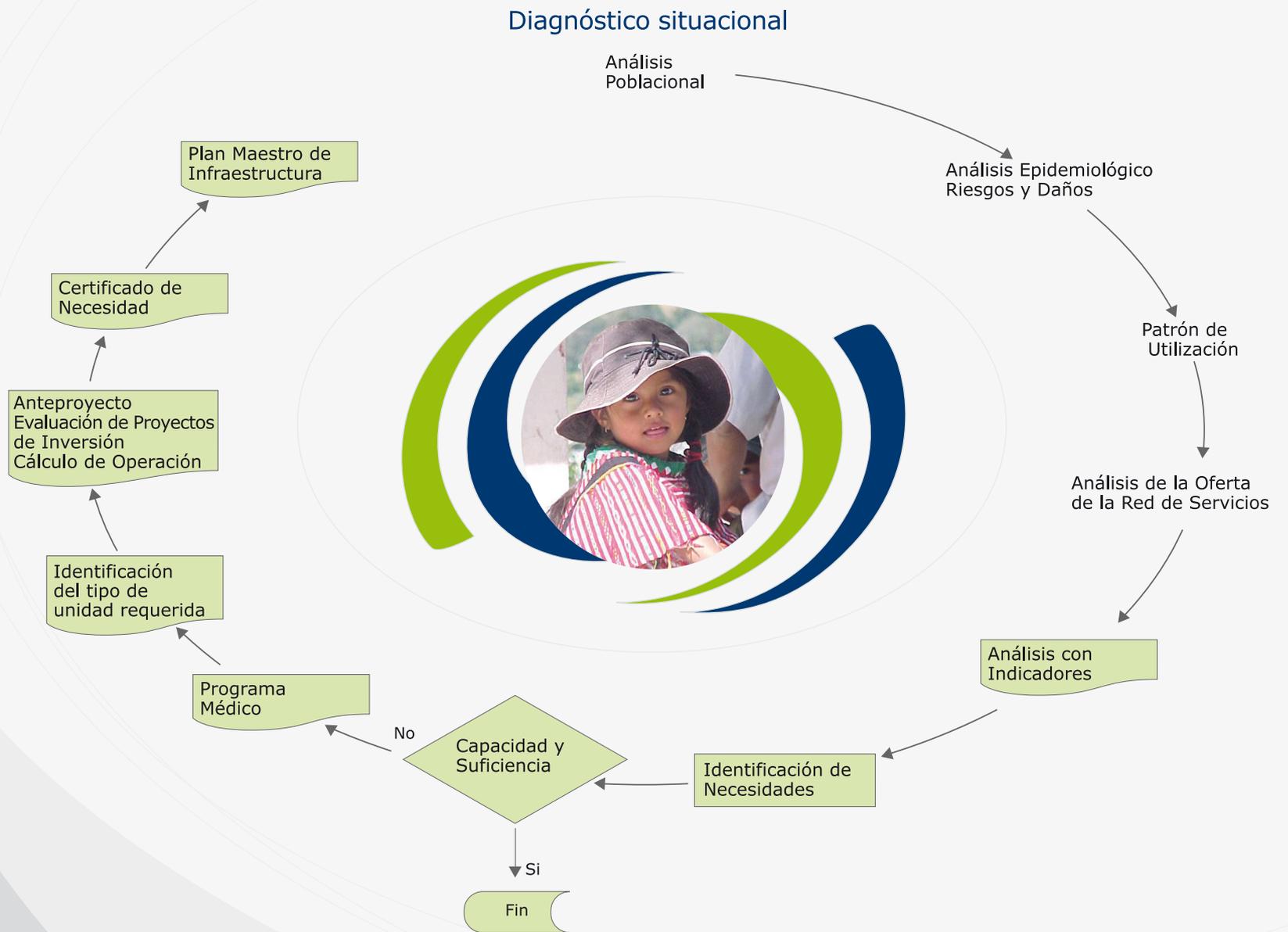
Planeación de Unidades Médicas

Modelo Integrador de Atención a la Salud

MIDAS



Planeación de Unidades Médicas



Los objetivos orientados hacia el cliente son la característica más distintiva de las instituciones de atención médica que representan una tradición humanitaria de servicio. Por ello es de esperarse que los programas de atención médica se concentren en el bienestar del cliente y en adaptarse a sus deseos. Sin embargo, hay graves dudas acerca de si las organizaciones de atención médica sirven primordialmente a los intereses y a los deseos del cliente como éste los ve o como los interpretan las élites profesionales o de otro tipo que determinan la política de atención médica

Avedis Donabedian

Durante casi seis años México ha llevado a cabo una profunda transformación de su sistema de salud. Un cambio fundamental a la Ley General de Salud incorporó un componente totalmente nuevo que establece la creación del Sistema de Protección Social en Salud. Esta reforma, que entró en vigor a partir de 2004, considera que en un periodo de siete años se extienda la protección social en salud a la totalidad de la población que había sido excluida de los esquemas de seguridad social convencionales.

Los beneficios financieros de la reforma son ya una realidad. Durante los tres primeros años de su vigencia (2004 a 2006), el gasto público en salud per cápita creció a más del doble de lo registrado en los tres años precedentes.

La afiliación de familias al Seguro Popular es ahora la base para la asignación de recursos federales a los estados, que son los responsables de la prestación de servicios. De esta forma, el viejo modelo de "presupuestación burocrática" que subsidiaba a los proveedores independientemente de su desempeño, es reemplazado por una "presupuestación democrática".

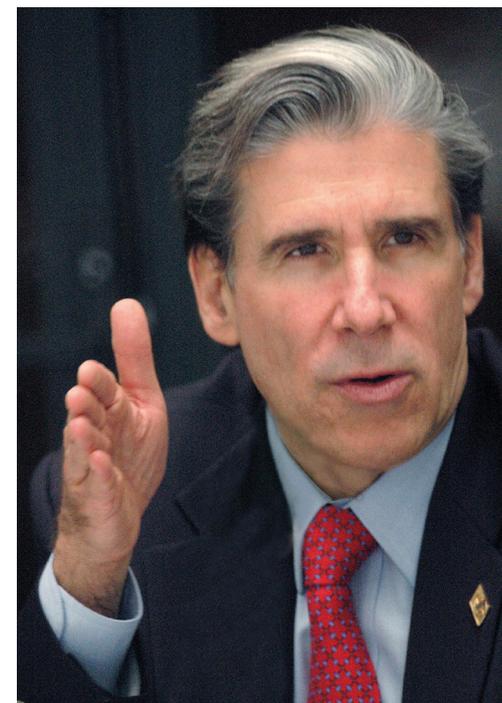
La reforma financiera en escala macro se complementa con una reforma gerencial en el nivel micro, la cual fortalece la capacidad prestadora de servicios a través de intervenciones específicas como la planeación a largo plazo de nuevas instalaciones y la evaluación de tecnologías.

Un elemento articulador de las reformas financiera y gerencial es el paquete específico de beneficios que se diseñó tomando como criterios orientadores el costo, la efectividad y la aceptabilidad social. Este paquete, que ha crecido en forma gradual y a la fecha incluye más de 250 intervenciones, sirve para la definición de prioridades en la planeación de la infraestructura de distintos niveles resolutivos.

Para satisfacer la demanda de infraestructura en salud que ha implicado la reforma, es necesario realizar procesos ordenados y sistematizados de planeación. Para ello es indispensable la utilización de información fidedigna y relevante respecto a características demográficas y epidemiológicas de la población, infraestructura existente, recursos materiales y humanos disponibles y patrones de utilización de los servicios de salud. Actualmente los sistemas de información en salud permiten contar con datos suficientes para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Los interesados en la planeación de unidades médicas encontrarán aquí un valioso material que les facilitará su labor de investigación, enriquecerá su propio acervo y los animará a emprender nuevos trabajos sobre el tema.

DR. JULIO FRENK MORA
Secretario de Salud



DR. ENRIQUE RUELAS BARAJAS
Subsecretario de Innovación y Calidad



La reforma del sector salud instrumentada durante la administración del Presidente Vicente Fox Quesada ha logrado un incremento significativo en los recursos públicos destinados a la salud. Estos recursos frescos disponibles deben ser utilizados para hacer frente de manera ordenada y eficiente a las crecientes necesidades de salud de la población. El México de hoy enfrenta una doble carga de enfermedad: por un lado los padecimientos que han caracterizado a los países en vías de desarrollo como son las enfermedades infecciosas y la desnutrición y por el otro, los retos emergentes representados por las enfermedades no transmisibles, los trastornos mentales y el peso creciente de las lesiones y la violencia. Por ello, el ejercicio de los recursos debe acompañarse de una administración financiera y de servicios moderna, desde los procesos iniciales de la planeación hasta la atención de la salud tanto a las personas como a la comunidad.

Es responsabilidad de los tomadores de decisiones en materia de salud el asegurar que los recursos adicionales que se han introducido al sistema en realidad se apliquen en los sitios donde más se necesitan. En ello consiste el arte de una buena planeación. Insumo fundamental para esta actividad es el uso explícito de información veraz y confiable que permita discernir con claridad donde y en que rubros invertir nuestros recursos.

El nuevo Modelo Integrador de Atención a la de Salud (MIDAS) plantea una organización funcional por redes de servicios en cuyo centro se ubica el paciente y su familia. Al emprender las tareas de planeación de la infraestructura física en salud y su equipamiento correspondiente deben considerarse, de forma primordial, la comodidad y seguridad de los pacientes y sus familias, su accesibilidad a los servicios así como sus preferencias y patrones de utilización de los mismos. Sin ello, la planeación carecería de elementos centrales arriesgando la utilización óptima de los dineros.

Este documento deriva del MIDAS y constituye una herramienta orientadora de la planeación, proponiendo la utilización de información y el análisis de indicadores de naturaleza diversa con una visión de largo plazo. El objetivo es coadyuvar con los planeadores a optimizar la utilización de la infraestructura existente de todas las instituciones, fortalecer las unidades de acuerdo al incremento en la demanda y los avances en tecnología e impulsar la construcción de una nueva generación de unidades médicas altamente eficientes donde convergen las necesidades de los profesionales de la salud con las necesidades de los usuarios y sus familias.

Esperamos que los contenidos de este trabajo sean de utilidad para alinear los recursos disponibles para la salud a las estrategias nacionales de combate a la pobreza y para orientar la inversión en salud hacia un funcionamiento en redes de servicios estrechamente relacionados y complementarios entre si.

Dr. Julio Frenk Mora
Secretario de Salud

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Subsecretario de Innovación y Calidad

Dr. Héctor Hernández Llamas
Coordinador Ejecutivo para el Fortalecimiento
de la Oferta de Servicios de Salud

M. en C. Adriana Velázquez Berumen
Directora General del Centro Nacional de Excelencia
Tecnológica en Salud

Mtra. Ofelia Poblano Verastegui
Encargada del Despacho de la Dirección General
de Calidad y Educación en Salud

Dr. Pedro Rafael Lozano Ascencio
Director General de Información
en Salud

Dr. Octavio Gómez Dantés
Director General de Evaluación
del Desempeño

Dr. Eduardo Pesqueira Villegas
Director General de Planeación
y Desarrollo en Salud

Ing. Gabriel Núñez Urquiza
Director de Espacios para la Salud

Diseño e impresión con
la colaboración de la
Secretaría de Salud del
Estado de Tabasco

Planeación de Unidades Médicas
Modelo Integrador de Atención a
la Salud MIDAS.
Primera edición, 2006
D.R. © Secretaría de Salud
Lleja 7, Col. Juárez
06696 México, D.F.
Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico
ISBN 970-721-392-2
<http://dgplades.salud.gob.mx>

CONTENIDO

·INTRODUCCIÓN 8

CAPÍTULO 1

·ANTECEDENTES 11

CAPÍTULO 2

·REDES DE SERVICIOS DE SALUD 17

CAPÍTULO 3

·METODOLOGÍA 29

- Diagrama descripción del esquema
- Diagrama actores en la planeación de unidades
- Consideraciones especiales para el análisis
- Proceso metodológico
- Análisis de la población, características, proyección y flujos
- Análisis epidemiológico
- Análisis del medio natural
- Análisis del medio artificial
- Análisis de la infraestructura existente
- Análisis de la capacidad de la oferta
- Proyectos detonadores del desarrollo
- Toma de decisiones en infraestructura
- Procedimiento metodológico 41

·INDICADORES

- La salud en México y los objetivos de desarrollo del milenio (ODM)
- Población
- Entorno favorable para la ubicación de unidades
- Población por área de influencia
- Indicador de tiempo y distancia
- Núcleo básico de población
- Indicadores básicos de servicio
- Consulta externa
- Hospitalización
- Urgencias
- Cuidados intensivos e internos
- Quirófano y tococirugía
- Imaginología
- Oncología: Rádio y Químioterapia

CAPÍTULO 4

·CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83

·BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS 86

·COORDINACIÓN Y GRUPO TÉCNICO 88

·AGRADECIMIENTOS 89

INTRODUCCIÓN

Este tiempo representa una enorme oportunidad para crear una nueva generación de unidades médicas; por un lado tenemos el compromiso del Seguro Popular de Salud de cubrir a cerca de 50 millones de habitantes para el 2010; la reforma está incrementando el gasto público para salud; se cuenta con tecnologías modernas de alta capacidad diagnóstica y terapéutica; hoy, mas que nunca contamos con información técnica epidemiológica, demográfica y de inventario de infraestructura existente que nos permite determinar las necesidades presentes de nuestra población y anticiparnos a las futuras, para planear hoy la infraestructura que necesitaremos mañana.

La Subsecretaría de Innovación y Calidad ha elaborado el presente documento con la intención de proporcionar a las entidades federativas una herramienta metodológica para la planeación de unidades médicas, ya se trate de proyectos de nueva creación, o ampliaciones y fortalecimientos de unidades existentes.

En su elaboración se ha contado con la generosa colaboración de funcionarios de las secretarías de salud estatales y de la Secretaría de Salud Federal; participaron también arquitectos experimentados en la planeación de infraestructura física en salud, así como profesionales de la salud de diversas disciplinas.

Este documento está dirigido a las Secretarías de Salud de las entidades federativas, particularmente a los responsables de la planeación de los servicios médicos y de la infraestructura en salud, a las autoridades legislativas, locales y federales; a las autoridades municipales y a todo aquel interesado en el desarrollo, reordenamiento y dimensionamiento de unidades médicas.

La metodología que propone este documento consiste en una planeación estratégica para la innovación y desarrollo de los servicios de salud, derivada de las estrategias nacionales, que está comprometida con el cumplimiento de las metas del Seguro Popular de Salud; es una planeación bajo el esquema de redes de atención, que busca la complementariedad de los servicios entre las diferentes unidades e instituciones, para un óptimo aprovechamiento de los recursos existentes.

La planeación debe ser participativa, requiere la confluencia de varias especialidades: epidemiología, arquitectura, ingeniería biomédica, economía de la salud, informática, y debe contar con la participación de la población usuaria.



INTRODUCCIÓN

Los servicios de salud deben orientarse a las necesidades de la población como lo ha manifestado Donabedian; incluyendo el acceso y uso del servicio, la calidad en la atención, manteniendo la autonomía y dignidad del paciente, respondiendo a sus necesidades, deseos y conveniencias y proporcionándole libertad de elección.

En el primer capítulo se hace una breve reseña de los antecedentes de la planeación hospitalaria en el país.

El Capítulo 2 contiene descripciones conceptuales de las redes de servicios de salud y sus objetivos estratégicos; enuncia los modelos de unidades médicas del MIDAS que componen las redes, y plantea la forma de integrarlas y articularlas

La Metodología que se presenta en el capítulo 3 describe los pasos que deben seguirse en el proceso de planeación, los actores responsables de llevarlos a cabo y la información que debe utilizarse.

Parte del análisis de la población a la que se pretende servir, sus características, su proyección, su perfil epidemiológico y los patrones de utilización de los servicios de salud; el siguiente paso es el análisis del entorno tanto natural (clima, hidrología y orografía) como artificial (infraestructura urbana y carreteras). En el tercer paso se incluye el inventario y diagnóstico de la infraestructura médica existente en la región, y su capacidad de oferta, su ubicación y accesibilidad para la población. Con base en esta información se determina la deficiencia de servicios y de infraestructura, en su caso, para pasar al planteamiento las alternativas, y finalmente la elección racional de la mejor alternativa.

Complementariamente deberá hacerse el análisis correspondiente para la determinación del equipamiento más adecuado, tomando en cuenta los criterios y lineamientos establecidos en el Plan Maestro de Equipamiento publicado por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, CENETEC.

En la segunda parte del capítulo 3 se presentan indicadores para la ubicación y dimensionamiento de servicios y unidades.

En el capítulo 4 se presentan algunas recomendaciones surgidas de las secretarías de salud estatales, como el uso de la geo-referencia como herramienta que facilita la visualización de las redes de atención.





ANTECEDENTES

Desde la época prehispánica México ha sido un país con una amplia y reconocida tradición de atención a la salud. Mucho antes de la conquista, durante el periodo clásico, Texcoco prosperaba como centro de vanguardia de las ciencias y las artes del Valle de México. Ahí florecían distintas prácticas de la medicina tradicional mexicana, que con ciertas variantes, siguen siendo aplicadas hasta nuestros días utilizando productos de origen animal, mineral y sobretodo vegetal, empleando baños y técnicas primitivas de fisioterapia.

La medicina tradicional indígena, de naturaleza empírica y mágica se relacionaba con distintas deidades: los aztecas, quienes adoptaron la tradición de pasar de generación en generación la profesión médica, enseñaban medicina en el Calmecac y veneraban a Xipe como divinidad de la medicina; los mayas adoraban a la trinidad compuesta Ix-Chel, Citboltún y Zamná mientras que en Texcoco se creía que Tezcatlipoca castigaba enviando enfermedades venéreas. Los sacerdotes mixtecos en Oaxaca eran quienes se encargaban del ejercicio de la medicina.



ANTECEDENTES

Dependiendo de cada cultura, distintos espacios se destinaban a la práctica médica y quirúrgica. Entre los aztecas los curanderos, sangradores y sajadores trabajaban de forma paralela a los médicos acudiendo a los domicilios a donde se requería sus servicios para realizar sus labores. Se cree que otras culturas como la mixteca tenían sitios reservados para el ejercicio de la profesión médica cerca de los templos donde se encontraban los sacerdotes.

Durante la Colonia, se construyeron numerosos establecimientos para la atención de la salud. Dada la marcada división de clases, existían hospitales para españoles peninsulares, criollos, mestizos y hospitales para "naturales", como se llamó a los pobladores originales de nuestro continente. Algunos de los hermosos edificios coloniales que se construyeron por los conquistadores para brindar atención a la salud aún siguen en operación, tal es el caso del Hospital de la Purísima Concepción conocido como Hospital de Jesús, en el centro histórico de la Ciudad de México, que fue construido por encargo de Hernán Cortés en 1524, como primer hospital de América Continental. En 1530 se abrió el Hospital de San José de los Naturales o Real Hospital de Indios. El periodo colonial cerró con broche de oro su intensa labor nosocomial en las postrimerías del siglo XVIII con la construcción de dos hospitales: el Hospital de San Andrés, en la Ciudad de México y en Guadalajara, el Hospital Real de San Miguel de Belén. Algunas de estas majestuosas obras arquitectónicas han sido destinadas a otros usos como museos u oficinas públicas.



La guerra de independencia, la constante lucha civil, las invasiones de que fue objeto nuestra nación y el entorno adverso que vivió México durante el siglo XIX afectaron drásticamente a la red hospitalaria que había sido construida durante la colonia. El ritmo de desarrollo del país disminuyó de forma muy importante. Durante el periodo de gobierno de Benito Juárez hubo un esfuerzo por reconstruir los hospitales que habían decaído durante las cruentas luchas civiles y por construir nuevas unidades de atención a la salud. Dadas las condiciones del país en esa época se emprendieron diversas iniciativas para reconstruir y fortalecer el Hospital de San Andrés, que finalmente fue sustituido en 1905 por el Hospital General de México. Se construyó el Hospital Juárez que funcionaba como centro de atención quirúrgica. El principio del siglo XX marcó una época hacia la estabilización; la ciencia médica estableció sus bases detonando una sinergia entre grandes profesionales de la arquitectura, la ingeniería civil y la medicina quienes juntos enfrentaron grandes retos en materia de infraestructura. Como resultado de esta amalgama fueron construidos nuevos centros de atención a la salud entre los que destaca, aparte del Hospital General y el Hospital Juárez, el Manicomio General de La Castañeda (1910), que fue ubicado, en aquellos tiempos, en las afueras de la Ciudad de México.



ANTECEDENTES

La lucha revolucionaria volvió a dañar gravemente a las instituciones destinadas a la preservación de la salud. Al finalizar la lucha armada se atribuyó a la Dirección de la Beneficencia Pública la función de administrar los hospitales y llevar a cabo la planeación de nuevas unidades. Se remozaron los tres grandes centros construidos a principio de ese siglo (Hospital General, Hospital Juárez y La Castañeda) y en 1932 se planeó la construcción del Hospital del Niño, posteriormente Hospital Infantil de México.

La década de 1940-1950 fue crucial en la historia de la salud en nuestro país. En 1943 se constituyó por Decreto Presidencial la Secretaría de Salubridad y Asistencia, de la fusión de la Subsecretaría de Asistencia y el Departamento de Salubridad. Durante esta década nacieron los primeros institutos nacionales de salud como el Instituto de Cardiología, el Instituto de Cancerología y el Instituto de Enfermedades de la Nutrición, en lo que fueron los orígenes de nuestra actual red de institutos nacionales de salud. Casi simultáneamente a la creación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia surge, en diciembre de 1942, el Instituto Mexicano del Seguro Social. Para 1945 se construyó su primer centro hospitalario, el Hospital de la Raza.

Cabe destacar que durante esta época de la salud mexicana fueron definidas las funciones, factores y las partes que convergen en la planeación de unidades hospitalarias, durante un seminario de estudios hospitalarios, impulsado de forma primordial por el Dr. Gustavo Baz, el Dr. Salvador Zubirán y el Arq. José Villagrán. Como resultado se obtuvieron las funciones de un hospital y los factores necesarios para proyectarlo: zona de influencia, capacidad del hospital, clima del lugar, funcionamiento técnico, servicios generales, personal, equipo y mobiliario así como posibilidades constructivas.

A partir de entonces se marcó un gran impulso a la construcción de infraestructura física para la atención de la salud de distintos niveles resolutivos de acuerdo a las características de las localidades y las necesidades de la población: hospitales generales en las ciudades más pobladas, hospitales rurales o comunitarios en zonas de población media y centros de salud rurales, algunos de ellos incorporados a lo que en su origen fue el IMSS-COPLAMAR, hoy IMSS-Oportunidades.

En el periodo 1952-1958 se creó la Comisión Nacional de Hospitales que elaboró el Censo Nacional de la infraestructura médica disponible; antecedente de los Planes Maestros Estatales de Infraestructura en Salud (PEMISPAS) a partir de los cuales se pudo contar con información fidedigna para ubicar el radio de acción y la capacidad de cada una de las unidades médicas y fue posible sustentar técnicamente programas de operación de unidades "tipo" con base en proyectos arquitectónicos acordes a las necesidades y condiciones demográficas de cada región, estableciéndose instituciones especializadas para grupos vulnerables y de alto riesgo. Estos planes fueron instrumento fundamental para la descentralización de los servicios de salud a los Gobiernos de los Estados emprendida durante la década de 1980-1990 y culminada en la década 1990-2000.



Durante la segunda mitad del siglo pasado el desarrollo de la infraestructura registró características relevantes provocadas por la exigencia de la transformación del país en el campo de la atención de la salud a las personas y a la comunidad y que fue resuelto por el Plan de Construcción de Hospitales. Con ello se resolvió un problema complejo dando repuesta tanto en imagen como en utilización de instalaciones y servicios públicos. Permeó la necesidad de establecer la cultura del mantenimiento.

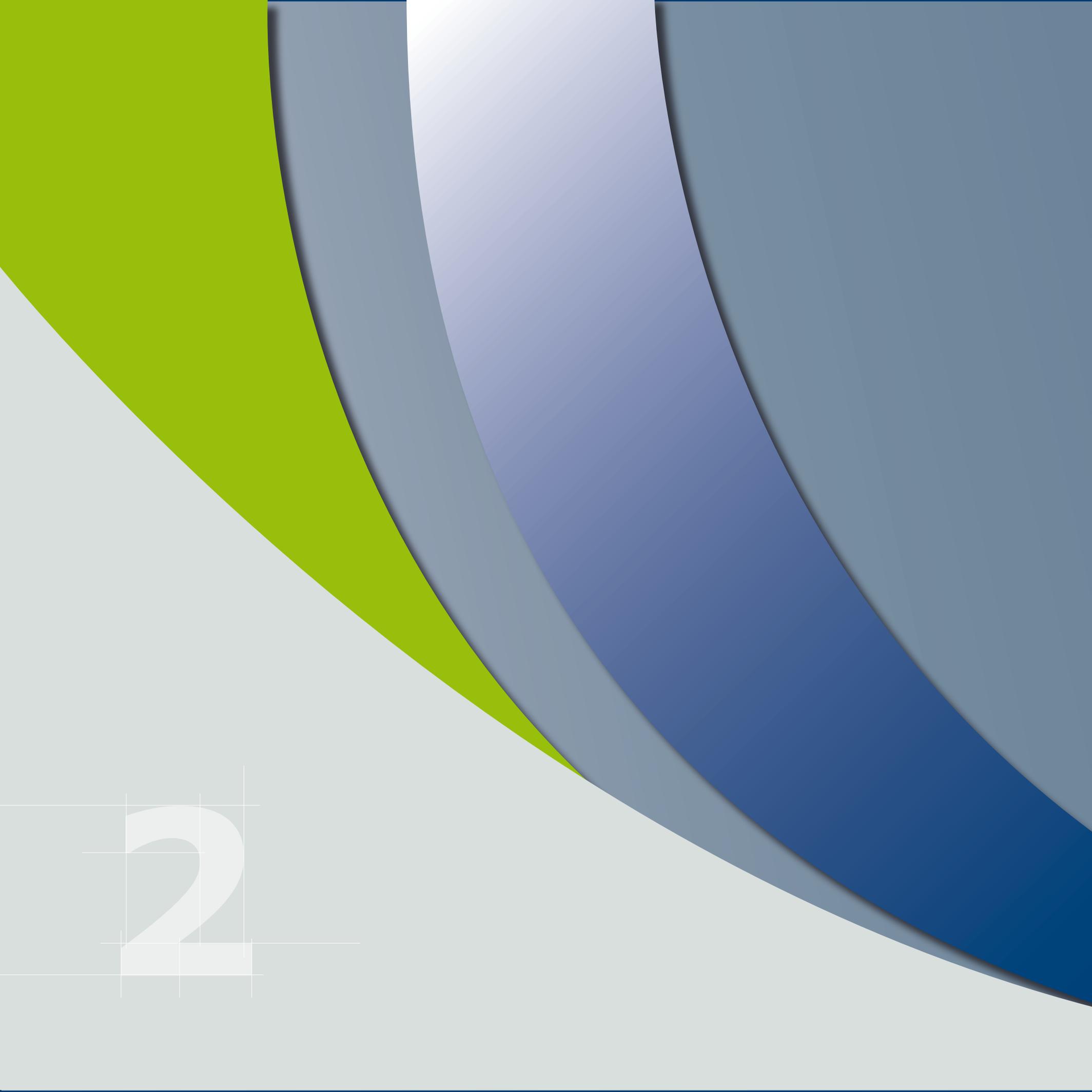
La diversificación de las fuentes de atención a la población, así como la existencia de varias fuentes de financiamiento fue apoyo importante para elevar la calidad de las obras de infraestructura en salud.

La reforma a la Ley General de Salud crea una estructura financiera que permitirá alcanzar una cobertura universal de protección social en salud para toda la población, hasta ahora, excluida de la seguridad social convencional.

La misma reforma establece al Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud (PMI) como el instrumento rector para la planeación, promoción, desarrollo y óptima distribución de los servicios médicos, siempre buscando la utilización racional y eficiente de los recursos. Este Plan Maestro es uno de los elementos articuladores del nuevo Modelo Integrador de Atención a la Salud (MIDAS), y las unidades de atención a la salud que contemplan obedecen a los lineamientos del propio modelo.







2

REDES DE SERVICIOS DE SALUD

Una Red de Servicios para la Atención a la Salud, es el componente sustantivo central del Modelo Integrador de Atención a la Salud MIDAS y puede definirse como el conjunto de establecimientos y servicios médicos, de diferente complejidad y capacidad de resolución, interrelacionados con el propósito de lograr su complementariedad, así como, la provisión y continuidad de la atención; de acuerdo a las necesidades y expectativas de la población a la que están destinados, sin soslayar sus características socioculturales y las de su entorno. Lo anterior como propone el MIDAS con la visión integrada de los servicios de SESA, IMSS, ISSSTE, PEMEX, Fuerzas Armadas y otros actores del sector público y privado.



La disponibilidad de la infraestructura y equipamiento sustenta el acceso de los usuarios a los servicios de salud y se convierte en una de las premisas básicas de su operación para la articulación funcional de la Red. Determina la cobertura poblacional, así como la capacidad resolutive de la red en su conjunto, y de cada uno de los diferentes establecimientos que la conforman.

ESTAS REDES SE INTEGRAN POR:

Casas de Salud

Centro de Salud

Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA)

Hospital de la Comunidad

Hospital de la Comunidad con módulo de medicina tradicional

Unidad de Especialidades Médicas (UNEME)

Hospital General

Hospital Regional de Alta Especialidad (HRAE)

Hospital de Especialidades

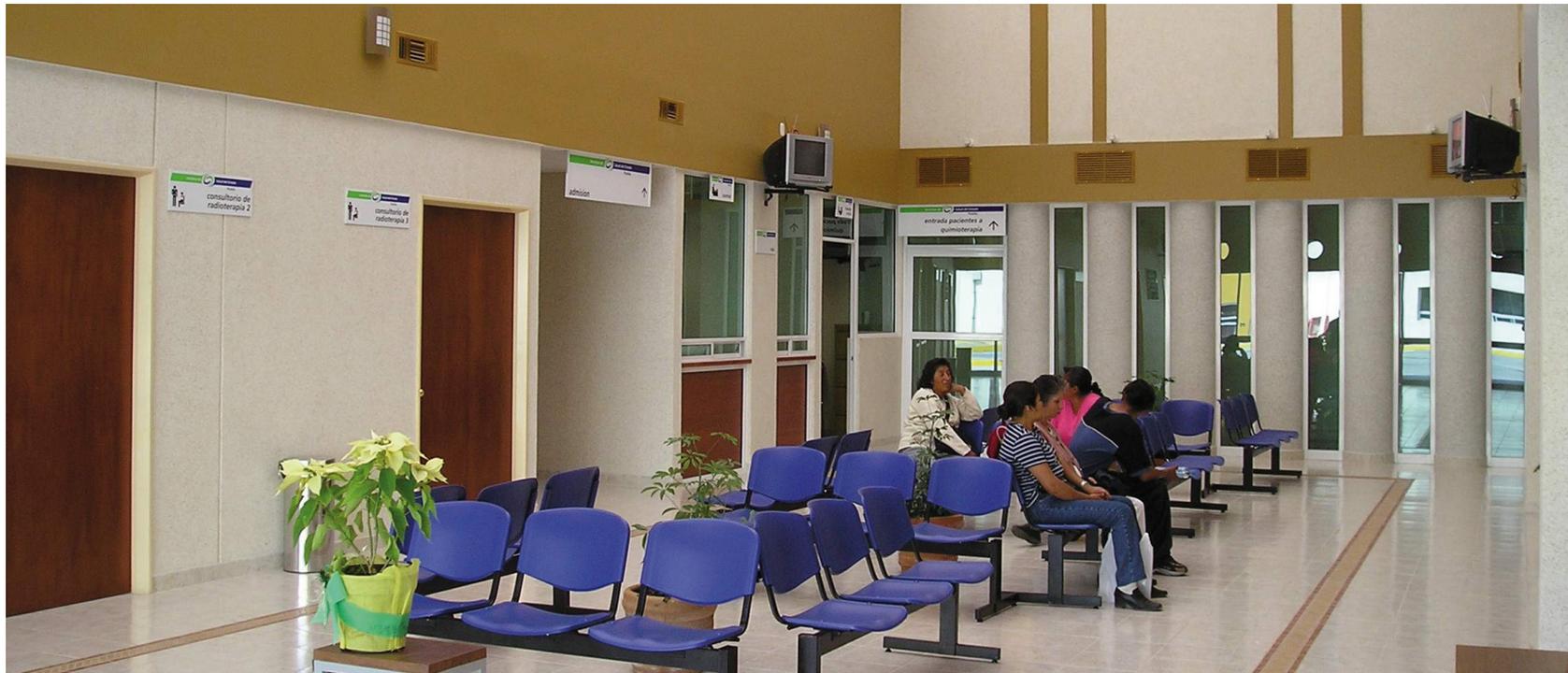
Institutos Nacionales de Salud



REDES DE SERVICIOS DE SALUD

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Ofertar servicios de salud a la persona y a la comunidad de alta calidad, seguros, eficientes y respetuosos de los derechos y expectativas de los usuarios
- Optimizar los recursos destinados a la producción de servicios de salud
- Contribuir con la desconcentración administrativa y financiera de los servicios de salud, impulsando esquemas de autonomía de gestión
- Organizar y adecuar la relación entre oferta-demanda de los servicios de salud para lograr el balance entre las necesidades de salud de la población y la infraestructura de los servicios
- Brindar cobertura a la salud tanto individual como de la comunidad en su conjunto



VENTAJAS

- Inducen mejoras significativas a la utilización de los recursos disponibles en función de las necesidades de salud de la población, así como de su distribución geográfica y características del medio en que habita, orientando los beneficios hacia los grupos más desfavorecidos
- Permiten elevar la eficiencia y calidad en la prestación de servicios médicos, considerando la disposición geográfica de la población, incorporando criterios y estrategias capaces de optimizar la accesibilidad de los usuarios al sistema
- Reorientan la atención ambulatoria y de internamiento de baja y mediana complejidad, complementando los servicios básicos y especializados
- Optimizan la inversión en infraestructuras y equipos, elevando el nivel de resolución de los establecimientos de la Red para atender las necesidades de salud de la población



LINEAMIENTOS

Entre los principales criterios que orientan la construcción de las redes de atención a la salud, destacan los siguientes:



- Centrar la atención en el usuario de los servicios y su familia
- Optimizar el uso de los recursos existentes complementándolos y organizándolos con visión hacia la universalidad de los servicios
- Incrementar la capacidad resolutive de las unidades de salud, al incorporar nuevas tecnologías que facilitan su interacción dentro de la Red
- Incorporar nuevos modelos de unidades de salud, acordes a los cambios epidemiológicos y demográficos
- Incorporar los servicios de salud a la persona y a la comunidad
- Acercar los servicios a la comunidad
- Promover la complementariedad de los servicios y unidades de salud
- Impulsar la calidad de los servicios por medio de la optimización de los recursos
- Proporcionar servicios de salud a regiones del país que trascienden los límites geopolíticos

INTERRELACIONES

La interrelación funcional de la red de servicios de salud se origina en la comunidad y se apoya en el servicio de casas de salud, centros de salud y hospitales de las diversas instituciones.





PLANEACIÓN POR REDES

En una estrategia de planeación holística se empleará el modelo de Interrelación de unidades, que consiste en fijar como objetivos primarios la suma de necesidades de la población, adecuando esas necesidades en diferentes dimensiones de un plano, cuya base la constituye la red en cuestión.

El primer plano está definido por la información sobre la composición de la población y las tendencias de crecimiento, así como el análisis de los programas de desarrollo regionales, estatales y municipales. Sigue el análisis de la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano, en especial vías de comunicación y transportes, condiciones de accesibilidad de los usuarios a las unidades de atención en términos de isócronas.

Para este fin, se tomará en cuenta lo siguiente:

- Prevalencia
- Incidencia
- Mortalidad
- Egresos hospitalarios
- Demandas no satisfechas





Se representan entonces las necesidades de la población y se ubican los establecimientos de salud que se encuentren dentro de las áreas de influencia, considerando la infraestructura existente, sus rangos de cobertura y capacidad resolutive.

Conociendo las necesidades de salud y la oferta de servicios, se determinan las fortalezas de cada establecimiento, las necesidades de equipamiento, remodelaciones, capacitación de personal y monto de recursos.

Se buscará construir la interrelación con otras unidades, fundamentalmente desde las casas de salud, que junto con los centros de salud y los hospitales de la comunidad deben de resolver entre el 60% y 80% de la demanda. Esta Red, deberá prever la accesibilidad y las necesidades de la población, incluyendo todas aquellas cuestiones relacionadas con sus usos y costumbres, de tal forma que se logre el mayor contacto posible.

Para cumplir con dicha finalidad, deberá analizarse cada uno de los establecimientos médicos ya existentes, y considerar de acuerdo al prediagnóstico realizado, el total de necesidades de la población, así como las modificaciones que habrán de requerirse, ya sea de equipamiento, inmobiliarias de recursos financieros y humanos para valorar su operación, dentro del modelo teórico propuesto, a efecto de poder determinar los parámetros de calidad, cobertura, accesibilidad y capacidad resolutive de los servicios, mismos que habrán de ser suficientemente amplios, como para cubrir las necesidades actuales y a futuro de las poblaciones a atender.

En caso de no satisfacer las necesidades, a partir de la red propuesta, será necesario la incorporación de nuevos establecimientos, que por sus características permitan garantizar la calidad, oportunidad y cobertura de las demandas de la población en este renglón.



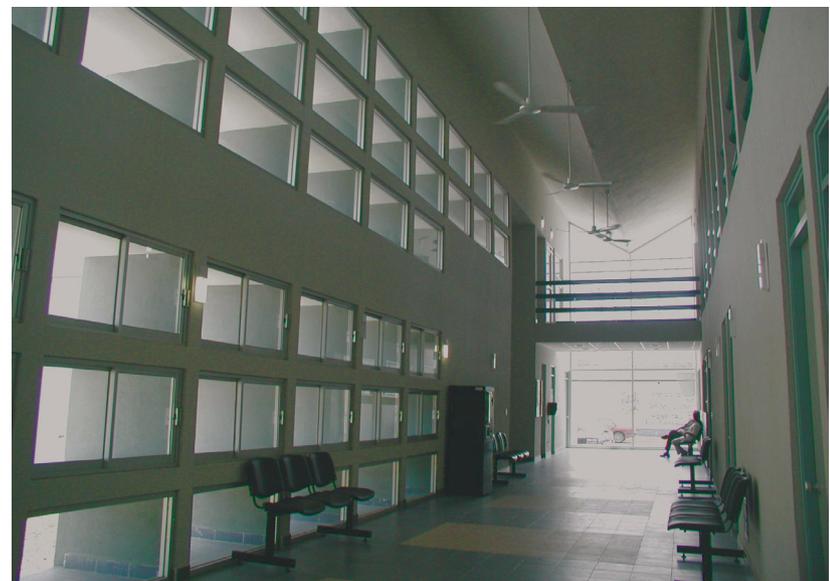


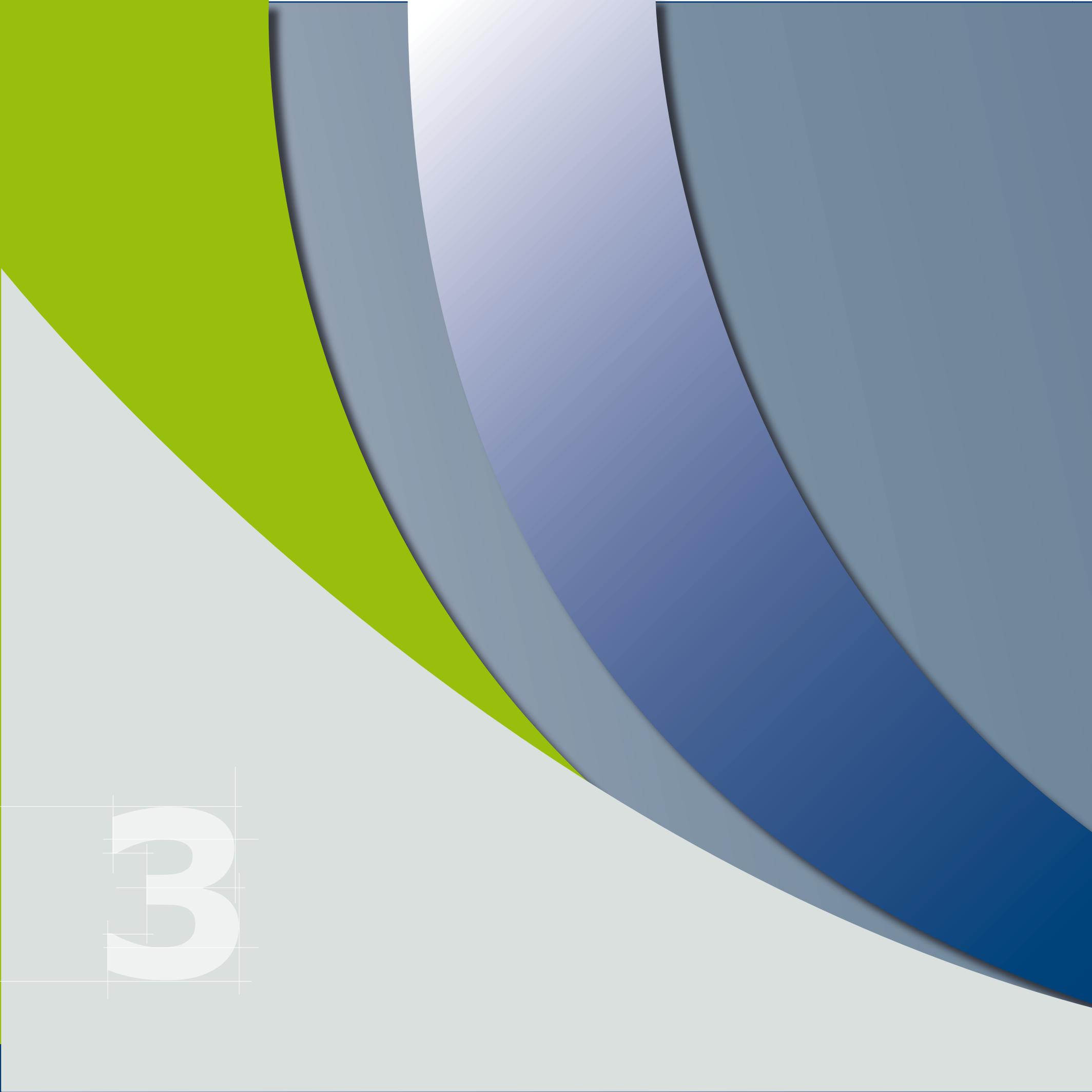
Este conglomerado de unidades quedará interrelacionado con las diferentes redes, mismas que por sus características geopoblacionales, de accesibilidad y comunicación, registro de sus necesidades de salud, tendencias de crecimiento, movilidad demográfica e isócronas, determinarán la cartera de servicios, el personal, el equipamiento y el mobiliario de cada uno de los hospitales generales. Hasta este nivel se tendrá una capacidad de atención de hasta el 90% de la demanda.



Deberán considerarse las UNEMES para complementar los servicios de la red desalojando la carga de los hospitales generales.

Finalmente, en los hospitales regionales de alta especialidad e Institutos Nacionales de Salud se brindarán servicios de alta complejidad y baja incidencia.





3

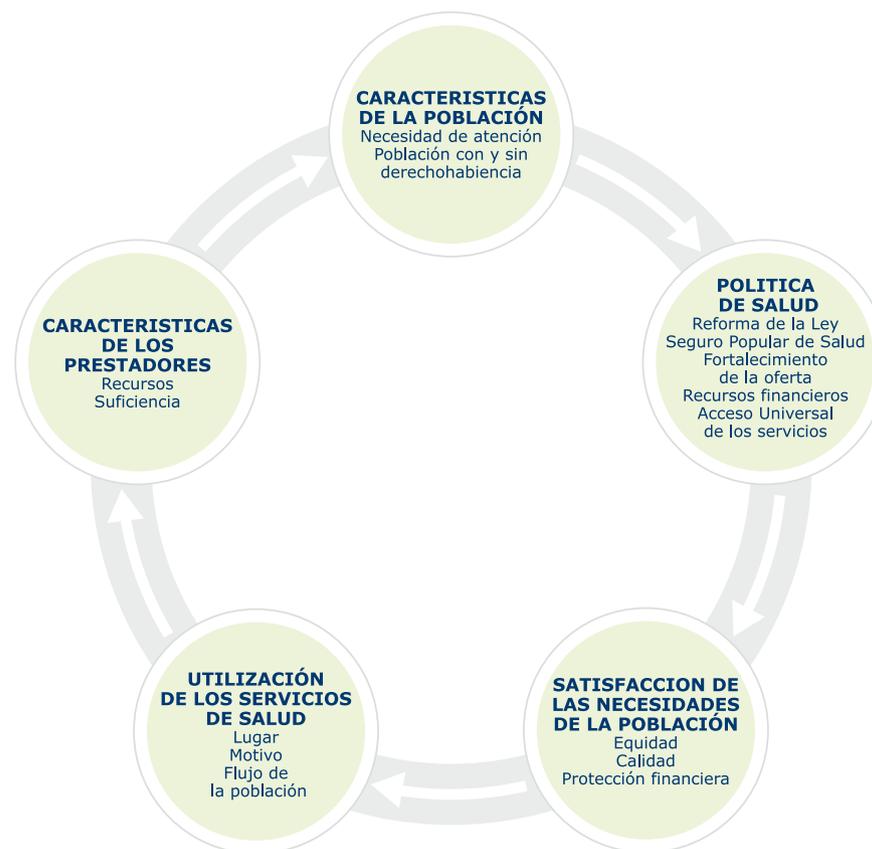
METODOLOGÍA E INDICADORES

La reforma a la Ley General de Salud, realizada en el 2003, establece como el brazo operador del Sistema de Protección Social en Salud al Seguro Popular. La puesta en marcha de este sistema implica un incremento en la demanda de servicios de salud en todas las entidades federativas. En consecuencia, es necesaria una estrategia para el fortalecimiento de las unidades de salud que garantice la atención de la población con equidad, calidad y protección financiera y con un enfoque de universalidad de los servicios. La infraestructura en salud deberá responder al reto de la reforma.



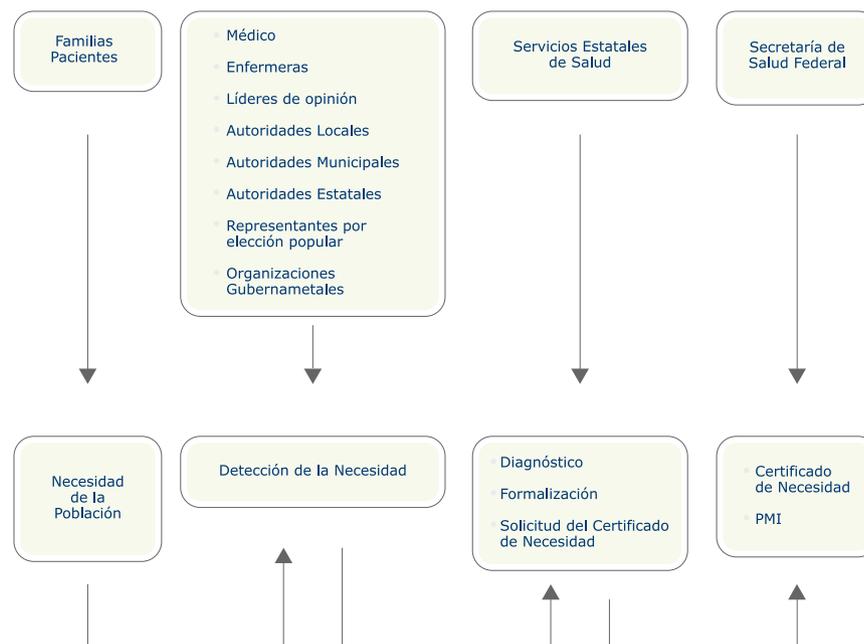
Para enfrentar este reto, en la demanda de servicios de salud es importante aplicar un proceso de planeación estratégica participativa que este enfocado en tomar en cuenta los vínculos entre los distintos niveles y factores organizacionales. Este proceso de planeación debe de tener como objetivos:

- Definir las características de la red de servicios de salud, identificando sus características contextuales, la infraestructura disponible y las necesidades de atención de la población, poniendo énfasis en la población sin derechohabiencia y el programa de afiliación al seguro popular
- Determinar el costo beneficio, viabilidad de desarrollo, tecnología, cobertura, capacidad resolutive y accesibilidades de nuevas unidades de salud, frente a ampliaciones y fortalecimientos a la infraestructura existente
- Generar una propuesta de desarrollo de unidades de salud congruente con su entorno y con las necesidades de salud de la población de la red

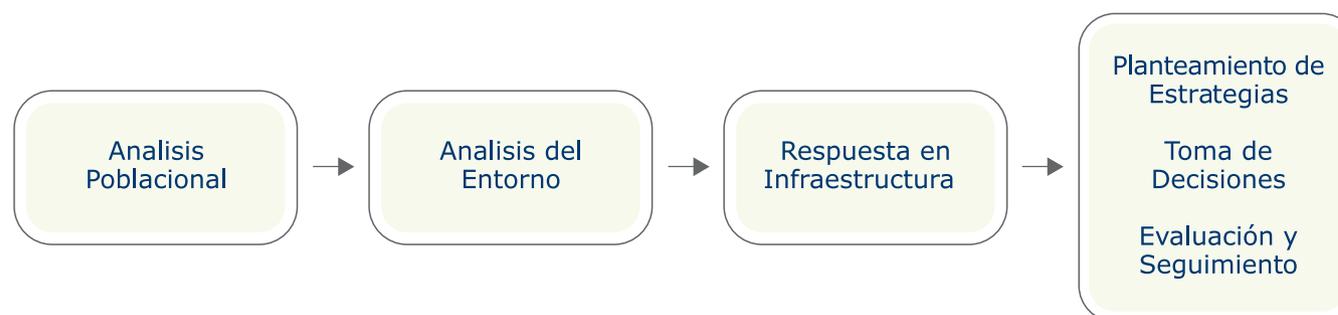


METODOLOGÍA

Los actores en la planeación de unidades médicas deberán identificar a la población como el principal detonador de la necesidad de atención. En el proceso desde la identificación de la necesidad hasta incorporar la acción de infraestructura al Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud (PMI), intervienen miembros de la sociedad civil y representantes de elección popular, autoridades estatales de los Servicios de salud y funcionarios de diversas áreas de la Secretaría de Salud Federal.

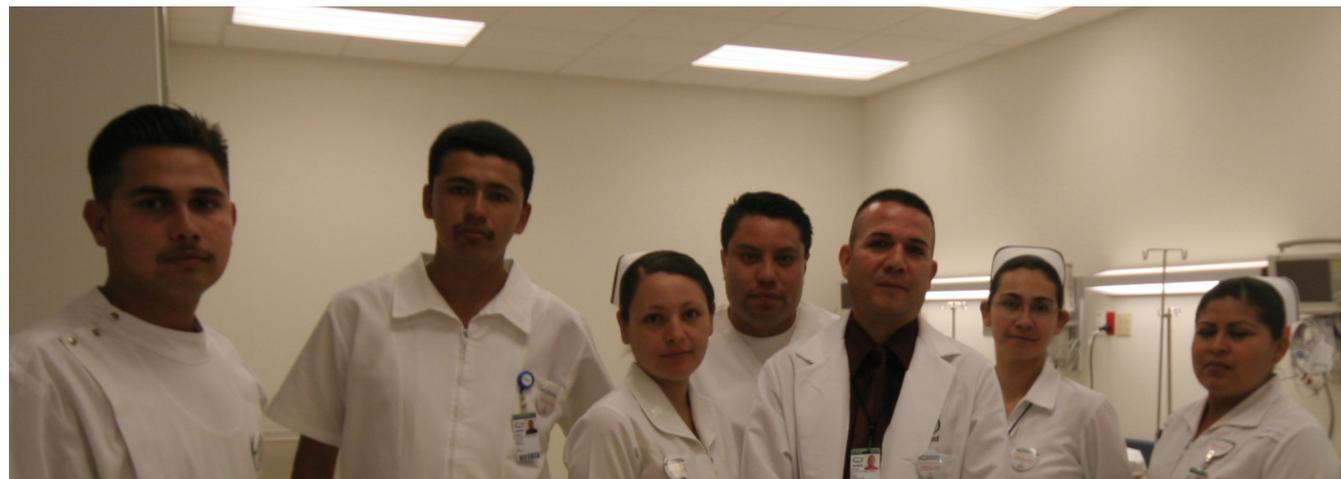


Considerando el análisis de los diversos factores de tipo poblacional y del entorno, así como las referencias de los diversos indicadores de apoyo para la toma de decisiones, será el planteamiento de diversos escenarios en los que se consideran acciones de infraestructura para la atención de la necesidad de la población, y que finalmente responderán a las estrategias para enfrentar en el largo plazo la problemática de salud con una visión de redes de servicios de salud.



Consideraciones especiales para el análisis

- Para el diagnóstico de la infraestructura es importante establecer puntos de referencia tales como:
- Conocer los aspectos jurídicos y normativos que determinan el ámbito de competencia de la Secretaría de Salud, en lo relativo a las tareas de planeación de su infraestructura médica, además de las metas y objetivos, que se establecen como prioridades a través de los Planes y Programas del ejecutivo federal, mismas que a manera de estudios concretos, tenderán hacia la consolidación de las políticas públicas para la atención a la salud de los sectores no cubiertos por la seguridad social. Lo anterior con base a las necesidades de la población y las estrategias estatales para afrontar los problemas de salud
- Considerar las políticas del Seguro Popular de Salud en lo que corresponde al establecimiento de acuerdos de coordinación, con fundamento a los planes de afiliación de familias en las Entidades Federativas ya que detonan la canalización de recursos financieros al estado. El Estado habrá de considerar la utilización en diversos rubros específicamente en lo que corresponde a infraestructura, contratación de recursos humanos y operación





- Registrar de manera pormenorizada, todas aquellas problemáticas que afectan la operación de las distintas instituciones que conforman al Sector Salud y privadas que apoyen ésta etapa de transición hacia la universalización de los servicios de salud.
 - Con una visión de redes de salud identificar la infraestructura física de las diferentes instituciones en la región y en el estado, incluyendo la privada, con objeto de poder construir un primer esbozo de los recursos existentes, su localización y estado físico como condición previa para detectar las relaciones entre disponibilidad, cobertura y capacidad resolutive frente a la demanda de servicios en la region, motivo de estudio.
 - Construir los escenarios de atención a la salud, a la luz de las amenazas y oportunidades que giran en torno a las transiciones demográficas y epidemiológicas y al desarrollo tecnológico, con la finalidad de impulsar la operación de nuevos modelos alternativos que garanticen la optimización de los recursos disponibles, así como la racionalización de las inversiones.
- Finalmente, considerar que en el MIDAS, la satisfacción del usuario se convierte en el eje rector.

PROCESO METODOLÓGICO

El proceso de planeación para nuevas unidades de salud se debe de realizar con base en las siguientes premisas:

- Análisis de la población y sus características el cual es el principal elemento de análisis para determinar la necesidad y requerimientos de servicios
- Análisis del entorno que orienta sobre localización y tipo de unidad a desarrollar
- Toma de decisiones soportada en indicadores y análisis de costo beneficio



Análisis Poblacional	
Análisis Poblacional <ul style="list-style-type: none"> • Población objetivo • Población sin derechohabencia • Seguro Popular de Salud • Demografía <ul style="list-style-type: none"> - Tasa de natalidad. - Expectativa de vida. - Crecimiento poblacional - Estructura demográfica por grupos de edad y sexo. - Marginación - Presencia indígena - Migración - Socioeconómico • Perfil epidemiológico <ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad general. - Mortalidad materna. - Incidencia y prevalencia de principales causas de morbilidad. - Incidencia y prevalencia de enfermedades con gastos catastróficos 	Herramientas <ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos oficiales • Recorridos de campo • Cubos de Información de la Dirección General de Información de la Secretaría de Salud • Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Atención de la Salud, de la Secretaría de Salud (SINERHIAS) • Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Segundo Censo Poblacional 2005) • Proyecciones poblacionales de CONAPO • Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios SAEH, de la Secretaría de Salud • Sistema Local para la Medición de indicadores de la Secretaría de Salud (INDICA)
Análisis del Entorno	
Principales Variables <ul style="list-style-type: none"> • Medio Natural <ul style="list-style-type: none"> - Hidrografía. - Orografía. - Clima • Medio Artificial <ul style="list-style-type: none"> - Redes de servicios - Oferta de Servicios - Déficit o superávit de la demanda en unidades médicas - Estado físico de la infraestructura - Utilización de los servicios - Capacidad resolutoria de las unidades - Accesibilidad • Flujo de la población • Leyes y normas • Clima social • Recursos financieros • Programas Regionales • Impacto ambiental 	Herramientas <ul style="list-style-type: none"> • Modelo Integrador de Atención a la Salud (MIDAS) • Cartografía digital vectorizada • Cartografía georreferenciada • Programas de desarrollo federales, estatales, regionales y municipales • Información para la rendición de cuentas • Isócronas • Infraestructura vial • Encuestas de satisfacción y necesidad del servicio • SINERHIAS • Trabajo de campo • Cubos de información de la Dirección General de Información de la Secretaría de Salud • Plan Maestro de Infraestructura en Salud
Toma de Decisiones en Infraestructura	
Planeación por indicadores <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la necesidad de la población: <ul style="list-style-type: none"> - Cartera de servicios • Definir el tipo de unidad • Proveedores de servicios <ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización - Distribución por servicios - Equipamiento • Compra venta de servicios • Operación • Recursos humanos • Modelo de gestión • Puesta en marcha 	Herramientas <ul style="list-style-type: none"> • Cartografía • Plan Maestro de Infraestructura en Salud con sus procedimientos: actualización del PMI y emisión del certificado de necesidad • Modelos de Unidades Médicas • Guías de los nuevos Modelos de Unidades Médicas

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN, CARACTERÍSTICAS, PROYECCIONES Y FLUJOS



Análisis de la estructura poblacional de acuerdo a los diferentes ámbitos espaciales objeto de estudio

- Composición de la población por pirámide de edades y sexos
- Estructura de la población económicamente activa y su distribución geográfica
- Registro comparativo de las tasas de crecimiento poblacional y sus proyecciones
- Tasas de natalidad, mortalidad, esperanza de vida
- Movimientos migratorios
- Identificación de localidades receptoras y localidades expulsoras de los flujos intermunicipales e interestatales
- Densidad de población (localizando por rango las localidades con mayor población)
- Identificación de estratos socioeconómicos (agrupamiento poblacional por índices de marginalidad)

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

Identificación de las necesidades de salud con base en

- *Prevalencia*
- *Incidencia*
- *Mortalidad*
- *Egresos hospitalarios*
- *Indicadores de demanda no satisfecha*



ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL

Orografía

Ubicación de principales elevaciones y curvas de nivel, que permitan identificar la estructura territorial de las diferentes áreas que se analicen para identificar la existencia de posibles obstáculos que limiten la accesibilidad de la población a las unidades de salud, así como la viabilidad de realización de nuevas unidades médicas que resulte necesario proponer en tales áreas.



Clima y registros meteorológicos

Ubicación geográfica de climas, registros pluviométricos e incidencia de huracanes, ciclones y otros fenómenos meteorológicos, a efecto de prever la localización de áreas adecuadas para unidades médicas, así como los elementos que expliquen las externalidades al crecimiento poblacional en ciertas zonas y la prevalencia de problemáticas que afectan la operación de la infraestructura actual



Hidrología

Ubicación de cuerpos de agua, escurrimientos, zonas inundables, pantanosas, entre otras, que puedan servir para integrar la cartografía necesaria para orientar las decisiones respecto a las áreas de mayor viabilidad en las cuales proponer la incorporación de nuevas unidades médicas

Reservas Naturales

Parques Nacionales, bosques, plataformas marinas, santuarios naturales, entre otras. Toda vez que estas reservas se convierten en un freno al crecimiento urbano y consecuente limitan la factibilidad de dotar a las comunidades cercanas a ellas, de los servicios e infraestructuras necesarias para la atención a la salud.



ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL



Análisis de la estructura y delimitaciones geográficas

- Ubicación de las principales localidades en función a la concentración poblacional
- Identificación de la disponibilidad de infraestructuras y servicios urbanos por principales localidades, en lo relativo a transportes, comunicaciones y mínimos de bienestar

Transporte (terrestre, aéreo, acuático, marítimo)

- Carreteras (diferenciando autopistas, carreteras, caminos y tercerías, así como sus respectivas isócronas entre las localidades más importantes)
- Aeropuertos, estaciones ferroviarias, centrales de autobuses, puertos y en general todo tipo de transporte público

Comunicaciones

- Sistemas de comunicación tradicionales (teléfono, telégrafo, correo)
- Estaciones satelitales
- Estaciones y repetidoras radiofónicas y de televisión
- Porcentaje de usuarios de Internet o de otros sistemas a distancia

Mínimos de Bienestar

- *Disponibilidad de energía eléctrica*
- *Dotación de agua potable*
- *Drenaje*
- *Escuelas, servicios médicos, entre otros*

Análisis de los Programas de Desarrollo

- Programas Nacionales, estatales regionales y municipales de salud
- Programas de desarrollo urbano (obras en proceso y futuras)
- Usos del suelo (identificación de detonantes y de limitantes al desarrollo urbano)
- Estructura productiva (sectores económicos por nivel Nacional, estatal, regional, estatal y municipal)
- Programas Sectoriales (económicos, turísticos, culturales, de rescate ecológico, etcétera)



Análisis del crecimiento urbano y tendencias de la movilidad espacial de núcleos poblacionales

- Jerarquización del sistema de ciudades de acuerdo a su concentración demográfica y funciones estratégicas

- Identificación de zonas homogéneas por usos del suelo por las diferentes localidades y municipios

- Registro cartográfico de las tendencias del desplazamiento poblacional y nuevos asentamientos humanos

- Identificación de los cambios en el uso de los espacios centrales y su impacto en la funcionalidad de los establecimientos de atención a la salud, así como en la accesibilidad de la población a los servicios médicos otorgados



ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Total de unidades médicas por entidad

- Ubicación geográfica de cada unidad de salud.
- Tiempo en operación de las unidades médicas
- Respuesta resolutoria de las unidades médicas del lugar de afluencia.
- Tipo de atención
- Consultorios
- Camas Censables
- Recursos humanos (Médicos, enfermeras, personal administrativo)

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE OFERTA

Ubicación de unidades médicas

Identificación de las áreas de influencia de cada unidad

- Definición de las isócronas entre las diferentes unidades
- Análisis de las prácticas en el uso de los servicios de la población

PROYECTOS DETONADORES DE DESARROLLO

Con la finalidad de contar con información importante y con una visión a largo plazo en la planeación es recomendable considerar los planes y proyectos de carácter nacional, estatal y municipal mismos que se orientan a la definición de condiciones óptimas para el desarrollo integral de los distintos órdenes de gobierno, a través del diseño y consolidación de la infraestructura necesaria para impulsar una logística de progreso y bienestar hacia aquellas regiones con mayores rezagos y necesidades de incorporación de satisfactores, que permitan un desarrollo económico y social, acorde sus características propias.

Una condición fundamental para la planeación es considerar permanentemente, el posible impacto que con motivo de la puesta en operación de los Proyectos de Desarrollo Nacional, podrían registrarse en la interrelación de los diversos sectores y por ende, en el ámbito de la atención a la salud y la infraestructura física necesaria para ello.

TOMA DE DECISIONES EN INFRAESTRUCTURA

Una vez concluidos los análisis y determinadas las deficiencias de servicios en la red en cuestión, se deben generar y analizar las alternativas que se consideren viables. Comúnmente nos llevarán a comparar: fortalecimiento o ampliación de la infraestructura existente, contra construcción de obra nueva o subrogación del servicio.

Este análisis debe hacerse bajo el criterio de costo beneficio, considerando en cada caso los costos de operación en el plazo medio.

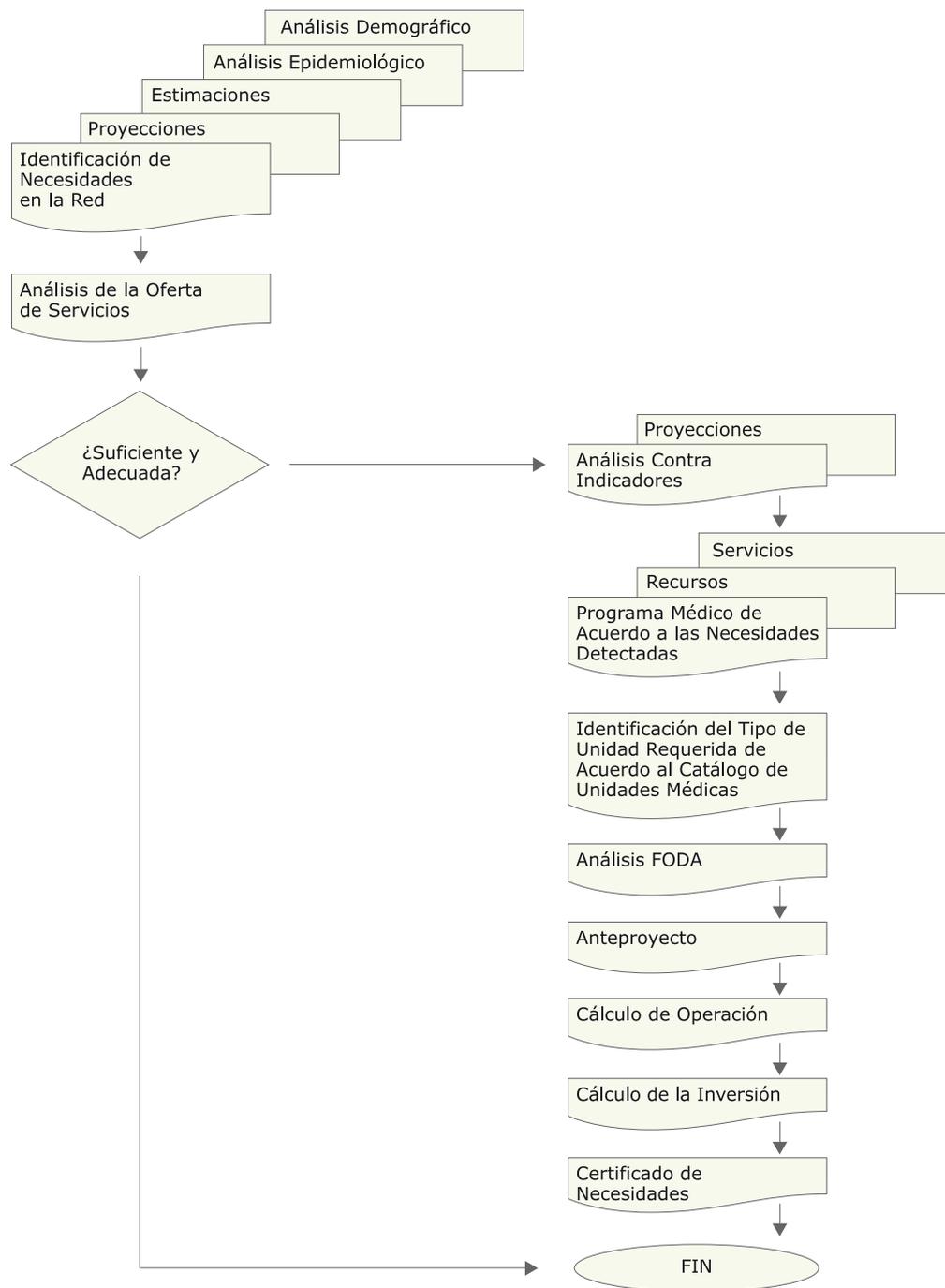
Tomada esta decisión se formula la cartera de servicios, el programa médico arquitectónico, el dimensionamiento de la unidad, nueva o ampliada, el costo estimado de inversión en obra, equipo y mobiliario y los costos estimados de operación. Esta información con los resultados de los análisis poblacionales, del entorno natural y artificial y el diagnóstico de la capacidad instalada se integran en el documento de evaluación del proyecto de inversión que resume y es la evidencia del cumplimiento de la planeación.

Este documento es la base técnica para solicitar ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP) el registro en Cartera del proyecto y por lo tanto para tener acceso a los recursos federales.



PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Como resumen del proceso se presenta siguiente diagrama de flujo:



INDICADORES

INDICADORES DE PLANEACIÓN



Los indicadores son variables que intentan medir en forma cuantitativa o cualitativa, fenómenos o sucesos colectivos lo que permite establecer programas o acciones y evaluar su impacto. La Organización Mundial de la Salud los ha definido como "Variables que sirven para medir los cambios".

Los indicadores de planeación de infraestructura en salud son instrumentos de evaluación que pueden determinar directa o indirectamente las modificaciones que se requieren en la materia y pretenden aportar los elementos de juicio para determinar el recurso ideal necesario para responder a la demanda de salud para atender a la población.

En la práctica, los indicadores disponibles no son tan perfectos y constituyen una aproximación de una situación real. Un buen indicador debe de tener como base para su construcción información con las siguientes características:

Disponibilidad.-Los datos básicos para la construcción del indicador deben ser de fácil obtención sin restricciones de ningún tipo.

Simplicidad.-El indicador debe ser de fácil elaboración.

Validez.-Deben tener la capacidad de medir con precisión el fenómeno que se analiza.

Especificidad.-Debe medir verdaderamente la evaluación de una situación y no reflejar características que pertenezcan a otro fenómeno paralelo, de no ser así, su valor es limitado.

Confiabilidad.- Los datos utilizados para la construcción del indicador deben ser fidedignos.

Sensibilidad.- El indicador debe ser capaz de poder identificar las distintas situaciones de salud aún en áreas con distintas particularidades.

Los indicadores que se presentan son el marco de referencia a considerar en la planeación de unidades médicas, dan lugar a la certificación de una necesidad y no constituyen una normatividad obligatoria a nivel nacional. Sin embargo deben ser revisados periódicamente para que sean vigentes y deben ajustarse a las condiciones particulares de cada lugar ó región.

Los criterios para establecer o utilizar los indicadores de infraestructura en salud, deben considerar:

- Análisis poblacional y análisis del entorno, particularmente
- Pirámide poblacional y su proyección a 20 años
- Perfil epidemiológico y tendencias
- Infraestructura de salud existente en la región
- Redes de servicios de salud
- Características particulares de la región y vías y medios de comunicación
- Productividad de las unidades médicas en operación





Experiencia local, regional, nacional e internacional sobre la utilización de equipos, especialmente los de alta tecnología que generalmente son los que impactan en mayor grado en el costo del proyecto, obra y equipamiento así como en la operación y mantenimiento

Avance continuo en investigación y tecnologías para la salud para evitar caer en la utilización de equipos de moda y considerar siempre el análisis costo beneficio

Es necesario considerar que para la planeación, los indicadores servirán de apoyo para sustentar las necesidades de infraestructura en salud. Es indispensable contar con la información sobre la productividad de todos los servicios incluyendo los últimos doce meses para las unidades en operación.

En este sentido debe cuidarse no trasladar vicios de excedentes o deficiencias por información imprecisa, por ejemplo, al no considerar diferimiento de consulta o cirugía o baja productividad por carencia de un recurso.

INFORMACIÓN

HOSPITALIZACIÓN

Egresos hospitalarios total y por servicio

Días paciente

Interconsultas

Porcentaje de Ocupación

CONSULTA EXTERNA

Consultas de especialidades de 1a. vez otorgadas

Consultas de especialidades subsecuentes

Consultas de especialidades de 1a. vez, diferidas

Horas médico en consultas de especialidades

Número de altas en consulta de especialidades

QUIROFANOS Y TOCOCIRUGIA

Intervenciones quirúrgicas programadas

Intervenciones quirúrgicas urgentes
(no incluye Cesáreas ni legrados)

Intervenciones quirúrgicas programadas diferidas

Cirugías incluidas en el Programa de Cirugía

Cirugía ambulatoria

Partos vaginales
(eutócicos y distócicos)

Cesáreas y Legrados

Partos incluidos en el programa de Puerperio de
Riesgo Bajo
(Procedimientos diagnósticos e intervencionistas)

URGENCIAS

Consultas en Urgencias

Tiempo de espera para atención en consulta de urgencias

Número o porcentaje de urgencias reales

Ingresos a Observación de Urgencias

Horas paciente en observación o promedio de horas estancia

Tipología de las Urgencias

AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Personas atendidas y estudios realizados

Radiodiagnóstico

Ultrasonido

Tomografía Computarizada

Resonancia Magnética

Anatomía Patológica
(estudios de necropsias, laminillas de DOC)

Fisioterapia

Servicios de Transfusión Sanguínea

Electrocardiografía

Endoscopia
(Procedimientos diagnósticos e intervencionistas)

Inhaloterapia
(sesiones)

Otros Servicios especializados con que se cuenten

SERVICIOS GENERALES Y OTROS

Raciones servidas
(a pacientes, personal y colaciones)

Biberones preparados
(incluye hidrataciones)

Número de mezclas preparadas para alimentación
parenteral y enteral

Recetas individuales surtidas y renglones
surtidos de recetarios colectivos

Kilogramos de ropa procesada de la unidad
(incluye el apoyo a otras unidades)

Número de traslados de pacientes locales y foráneos

LA SALUD EN MÉXICO Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO (ODM)

La Declaración del Milenio de la ONU del 2002, fue suscrita por las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial y 189 países incluyendo México. El resultado de la cumbre fue el establecimiento de ocho objetivos por alcanzar para el 2015 y son el marco para medir los avances en materia de desarrollo para erradicar la pobreza e inequidad.

Por consenso mundial, los ODM tienen una visión centrada en la salud y la educación, siendo la salud un factor determinante para poder alcanzar el desarrollo sustentable que implica el equilibrio entre los factores sociales, económicos y ambientales. Tres de los ocho objetivos, ocho de las 16 metas y 18 de los 48 indicadores se relacionan directamente con la salud.

Las desigualdad en materia de salud se relaciona con las condiciones sociodemográficas, geografía, origen étnico, el género, estatus socioeconómico y otros factores por lo que no pueden resolverse sólo con el crecimiento económico agregado sino con intervenciones directas que justifican políticas y acciones dirigidas a las regiones rurales olvidadas y a los grupos urbanos marginados, como los jóvenes desempleados y las madres solteras.

Los ODM relacionados con salud pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Reducción de la mortalidad materna asociada al parto
- Aumento de la supervivencia infantil durante los primeros años de vida
- Lucha contra el VIH/SIDA, tuberculosis, malaria y otras enfermedades que ponen en riesgo la vida
- Garantía de acceso universal a los medicamentos
- Mejoramiento de la salud en todas sus formas
- Para progresar en materia de salud hacia estos objetivos las acciones se concentran en tres áreas clave:
 - Reducción de las desigualdades en intervenciones dirigidas;
 - Fortalecimiento de la inversión en salud y en los sistemas de salud;
 - Creación de alianzas para el desarrollo de la salud.

Para alcanzar los objetivos del milenio en materia de salud el Sistema Nacional de Salud contempla programas específicos que involucran la infraestructura y organización de las Redes de servicios de salud con las prioridades señaladas identificando la población de riesgo y garantizando su acceso a la atención para la salud.

Uno de los objetivos claramente especificados es disminuir la mortalidad materna e Infantil con los centros mater y la definición de funciones en cada unidad dentro de la red para garantizar atención accesible, oportuna y de calidad.



OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO DE LA ONU

Objetivos				1990	1995	2000	2003
Metas	Indicadores						
Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil							
Meta 5 : Reducir en dos terceras partes la mortalidad de los niños menores de cinco años entre 1990 y 2015.	13.	Mortalidad de menores de cinco años (defunciones por cada 1,000 nacimientos).		44.2	33.7	28.5	25.0
	14.	Mortalidad infantil (defunciones por cada 1,000 nacimientos).		36.2	27.6	23.3	20.5
	15.	Proporción de niños de un año vacunados contra el sarampión.		n.d.	89.9	95.9	96.4
Objetivo 5: Mejorar la salud materna							
Meta 6 : Reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes entre 1990 y 2015.	16.	Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacimientos).		89.0	83.2	72.6	65.2
	17.	Proporción de partos atendidos por personal de salud especializado.		54.7 (1974-1976)	67.6 (1985-1987)	83.3 (1994-997)	87.9 (1997-1999)
Objetivo 6: Combatir VIH/Sida, paludismo y otras enfermedades							
Meta 7 : Haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA para el año 2015.	18.	Prevalencia de VIH en población general (porcentaje).		0.04 (1987)	n.d.	n.d.	0.10 (2002)
	19.	Incidencia de SIDA según año de diagnóstico por 100 mil habitantes.		4.4	6.0	8.2	8.2
	20.	Mortalidad por VIH/SIDA por 100 mil habitantes.		1.8	4.3	4.2	4.4
Meta 8 : Haber detenido y comenzado a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves para el año 2015.	21.	Incidencia de casos de paludismo por 100 mil habitantes.		53.3	8.1	7.5	3.7
	22.	Proporción de la población de localidades en zonas de riesgo de paludismo que reciben tratamiento focalizado por el control y la eliminación de la transmisión del Plasmodium vivax en un año.		n.d.	76.0 (1999)	80.0	92.0
	23.	Incidencia de casos de tuberculosis (todas las formas) por 100 mil habitantes en un año.		17.3	22.7	18.3	16.7
	24.	Mortalidad por tuberculosis (todas las formas) por 100 mil habitantes.		7.5	5.2	3.4	3.2

FUENTE: LOS OBJETIVOS DEL MILENIO EN MÉXICO INFORME DE AVANCES 2005

POBLACIÓN

La primera variable a considerar en la planeación para determinar el tipo de unidad médica que requiere una comunidad, o región es conocer la población adscrita o potencialmente usuaria del presente y su proyección a 5, 10 y 20 años como mínimo.

Se recomienda usar la información oficial del INEGI y las proyecciones que publica CONAPO, ya que estas cifras son las únicas avaladas por el sector público para fines de certificación de necesidades y presupuestación.

Como procedimiento de trabajo inicial en la planeación de unidades médicas deberá calcularse la población no asegurada, lo que resulta de restar a la población total la población derechohabiente de las instituciones: (IMSS, ISSSTE, SEDENA, SEMAR, etc.) del sector salud, excepto la población adscrita al Seguro popular. Con lo anterior se tiene un indicador objetivo del universo a proteger con la unidad médica en planeación.



Población no asegurada = (población total) - (población derechohabiente).

Población no asegurada y derechohabiente

Edad	Total	Población derechohabiente	Población no asegurada
TOTAL	107,525,207	48,913,644	58,611,563
-1	1,913,258	766,713	1,146,545
1-4	7,790,784	3,133,083	4,657,701
5-9	10,535,264	4,174,331	6,360,933
10-14	11,316,811	4,459,075	6,857,736
15-19	10,873,670	4,181,443	6,692,227
20-24	10,218,492	4,137,203	6,081,289
25-29	9,521,119	4,282,189	5,238,930
30-34	8,769,413	4,196,585	4,572,828
35-39	7,789,410	3,941,436	3,847,974
40-44	6,750,372	3,607,265	3,143,107
45-49	5,664,720	3,094,813	2,569,907
50-54	4,466,980	2,472,967	1,994,013
55-59	3,426,661	1,911,145	1,515,516
60-64	2,652,398	1,486,192	1,166,206
65 Y MAS	5,835,855	3,069,204	2,766,651

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud, estimaciones a partir de los totales de población por entidad federativa. CONAPO, 2002.

Proyecciones de la Población de México 2000 – 2050; y la estructura de la población por entidad federativa de la muestra censal del XII Censo de Población y Vivienda. INEGI.

El total puede no coincidir con la suma de los parciales, debido al redondeo de las cifras



Una parte de la población no asegurada utiliza los servicios médicos privados, esto es importante conocerlo para la planeación pero solo se usará para efectos del cálculo de operación en virtud de que sigue siendo parte de la población de responsabilidad de la Secretaría.

Población no asegurada que asiste a los servicios privados

Municipio	% de la población
Menos de 20,000 habitantes	1
De 20,000 a 50,000 habitantes	2.67
De 50,000 a 100,000 habitantes	7.33
De 100,000 a 200,000 habitantes	8
De 200,000 a 499,000 habitantes	10
Más de 500,000 habitantes	12

Nota 1.-El informe de la OCDE de 2002, indica que el 3.00% de la población tiene seguro médico privado.

Nota 2.-Cada Estado deberá ajustar el porcentaje de la población que asiste a los servicios privados.

Cada institución que opera servicios de salud, calculará el porcentaje de población adscrita en relación a la población total de cada municipio.

TIPO DE UNIDAD POR TIPO DE POBLACIÓN



En el siguiente cuadro se observará los tipos de unidades de atención sus características y vinculación con la red de servicios para la planeación para las obras nuevas, obras nuevas por sustitución, ampliación o fortalecimiento, de la infraestructura.

Tipo de unidad	Población	Servicios	Vinculación con la red de servicios
Casa de Salud	Rural dispersa 500 y 1000 habitantes	Sede de brigadas móviles que visitan la comunidad para censo, vigilancia y apoyo a programas nacionales de salud	Sirve de enlace con centros de salud cercanos
Centro de Salud	2,500 a 3,000 habitantes por núcleo básico	Atención clínica básica y servicios básicos de salud, promoción a la salud, saneamiento ambiental, detección y control de riesgos, diagnóstico temprano de enfermedades	requiere radio comunicación y ambulancia de apoyo
Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA) Entre 6 Y 12 Consultorios	20,000 a 30,000 habitantes	Atención primaria a la salud integral, con alta capacidad resolutive, servicios de especialidades como estomatología, psicología, salud mental, atención obstétrica de consulta externa y nutrición. ofrece también diagnóstico de laboratorio e imagenología. cirugía de baja complejidad y telemedicina	Debe contar con equipo de comunicación con los centros de salud y hospitales de la red de servicios
Hospital de la Comunidad	20,000 a 50,000 habitantes	Servicios de especialidades básicas de salud, alta capacidad resolutive en medicina familiar, urgencias y padecimientos de alta prevalencia que requieren de servicios de medicina interna, cirugía general, traumatología, gineco-obstetricia, pediatría y geriatría. cuenta con área de hospitalización, laboratorio clínico, gabinete de imagenología, área de telemedicina y transfusión sanguínea según el caso hay unidades de neonatos y adultos	Dispone de radio comunicación, telefonía, telemetría y ambulancia, dependiendo de las características socio culturales puede incorporar servicios de medicina tradicional y complementaria
Unidad de Especialidades Médicas (UNEME)	Se ubica en localidades urbanas para atender a los pacientes programados de centros de salud, hospitales o bien enviados por médicos particulares u otras instituciones	Puede ofrecer servicio de una o varias especialidades de acuerdo a las necesidades de la población. diagnóstico, oncología, hemodiálisis, cirugía ambulatoria, rehabilitación	Es independiente de hospitales y centros de salud autónoma en su administración
Hospital General 30, 60, 90, 120 Y 180 camas	Según número de camas de 50,000 a 200,000 usuarios de la red	Diagnóstico y tratamiento de especialidades básicas, consulta externa, hospitalización, laboratorio clínico y de patología, imagenología, urgencias y transfusión sanguínea además participan en la formación de recursos humanos	Con la incorporación de especialidades y sub-especialidades ya sea de las medicinas complementarias o de alta especialidad. se denominará Hospital General con especialidades
Hospital Regional de Alta Especialidad (HRAE)	Es un complejo de la red de servicios de alta especialidad	Resuelve con apoyo de un número variable de servicios de alta especialidad y sub-especialidades médico quirúrgicas, con tecnología de última generación	Interactúa con las demás unidades de la red en función de su estructura de alta especialidad

ENTORNO FAVORABLE PARA LA UBICACIÓN DE UNIDADES

Para el establecimiento de obras nuevas es de mayor importancia ajustarse a los lineamientos en materia de equipamiento urbano, a efecto de optimizar el uso de los recursos tanto económicos como humanos.

		Jerarquía y nivel de servicio	Centro de Salud	Centro de Salud Ampliado	Hospital de la Comunidad	Hospital General	Hospital de Alta Especialidad	UNEME
Respecto a uso de suelo	HABITACIONAL		R	R	R	R	R	R
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS		R	R	R	C	C	R
	INDUSTRIAL		N	N	N	N	N	N
	AGRICOLA, PECUARIO, ETC.		C	N	N	N	N	N
Nucleos de servicios	CENTRO VECINAL		R	R	R	N	N	R
	CENTRO DE BARRIO		R	R	C	N	N	R
	SUBCENTRO URBANO		R	R	C	R	R	N
	CENTRO URBANO		R	R	R	C	C	N
	CORREDOR URBANO		N	C	R	C	C	N
	LOCALIZACION ESPECIAL		C	C	R	R	R	C
Relación a vialidad	FUERA DEL AREA URBANA		N	N	N	N	N	N
	CALLE O ANDADOR PEATONAL		N	N	N	N	N	N
	CALLE LOCAL		R	R	R	N	N	R
	CALLE PRINCIPAL		R	R	C	C	C	R
	AV. SECUNDARIA		R	R	R	R	R	C
	AV. PRINCIPAL		R	R	R	C	C	N
Características Físicas	AUTOPISTA URBANA		N	N	N	N	N	N
	VIALIDAD REGIONAL		N	N	N	N	N	N
	PROPORCION DEL TERRENO		1:0 .66 A 1:1 .33	1:0 .66 A 1:1 .33	1 A 1.5	1 A 1.5	1 A 1.5	1:0 .66 A 1:1 .33
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE		30 MTS.	30 MTS.	45 MTS.	100 A 120 M	100 A 120 M	45MTS.
	NUMERO DE FRENTE RECOM.		2	2	2	2	2	2
Requerimientos de infraestructura y servicios	PENDIENTES RECOMENDABLES		0% a 5% max.	0% a 5% max.	0% a 5% max. esquina o media cabecera	0% a 5% max. manzana completa	0% a 5% max. manzana completa	0% a 5% max. cabecera esquina o media manzana
	POSICION EN MANZANA		esquina	esquina	esquina o media cabecera	manzana completa	manzana completa	cabecera esquina o media manzana
Requerimientos de infraestructura y servicios	AGUA POTABLE		I	I	I	I	I	I
	ALCANTARILLADO O DRENAJE		I	I	I	I	I	I
	ENERGIA ELECTRICA		I	I	I	I	I	I
	ALUMBRADO PUBLICO		I	I	I	I	I	I
	TELEFONO		I	I	I	I	I	I
	PAVIMENTACION		I	I	I	I	I	I
	RECOLECCION DE BASURA		I	I	I	I	I	I
TRANSPORTE PUBLICO		R	I	I	I	I	I	

SIMBOLOGIA

R	RECOMENDABLE
C	CONDICIONADO
N	NO RECOMENDABLE
I	INDISPENSABLE

POBLACIÓN POR ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia de cada unidad médica en planeación se determina de acuerdo a la ubicación, flujo de población, distancia y tiempo para el acceso de los usuarios y su relación en la red de servicios de salud.

INDICADOR DE TIEMPO Y DISTANCIA



Recomiendan la distancia y el tiempo de traslado del hogar de los usuarios a la instalación médica más cercana o de esta a las unidades con mayor capacidad resolutoria de acuerdo con los criterios de la red de servicios de salud.

CASA DE SALUD

La casa de salud es un punto vital de la red de servicios de salud con diversas y variadas características de ubicación, régimen de propiedad y tipo de inmuebles. Dado que constituye el centro de atención para la salud más cercano a las comunidades rurales y zonas marginadas amerita un análisis y un programa de reordenamiento por cada entidad federativa. Existen casos en donde los espacios para las casa de salud son proporcionados por la propia comunidad como resultado de una solución de ellos para coadyuvar al acceso a los servicios básicos de salud.

Los usuarios de la casa de salud son ambulantes y las localidades donde se ubican generalmente son de difícil acceso. Se recomienda un radio de acción con distancia no mayor de seis kilómetros y el tiempo máximo de recorrido de 60 minutos.

CENTRO DE SALUD

Estos centros se deben ubicar en localidades con mayor población y demanda. El área de influencia se encuentra en un radio de 15 kilómetros y tiempo de recorrido de hasta 30 minutos del hogar del usuario o de la casa de salud.

Su capacidad puede ser de 1 a 12 núcleos básicos.

En el medio urbano se considera tiempo máximo de 30 minutos y con distancia máxima de recorrido de 5 kilómetros.

Su capacidad es de 3 a 6 núcleos básicos.



CENTRO DE SALUD CON SERVICIOS AMPLIADOS. (CESSA)

Estos centros se localizan principalmente en el medio urbano. El radio de acción es de 15 kilómetros con tiempo de recorrido no mayor de 60 minutos y la distancia de hasta 15 kilómetros.

Su capacidad debe ser entre 6 y 12 núcleos básicos.

HOSPITAL DE LA COMUNIDAD

El Hospital de la comunidad representa el espacio de salud donde se resuelve gran parte de los problemas de salud que requieren internamiento. Su relación dentro del sistema de redes debe garantizar fácil acceso a un hospital con mayor capacidad resolutive para canalizar a los pacientes que así lo requieran. El tiempo de recorrido para los pacientes o usuarios de la población deben ser no mayores de 60 minutos y la distancia por recorrer máxima de 15 kilómetros.

Su capacidad es de 12 a 18 camas.

HOSPITAL GENERAL DE 30 CAMAS

El Hospital General de 30 camas es de gran importancia para resolver los problemas de salud y cuenta con especialidades troncales. Otorga servicio a la población local y a los centros de salud de su área de influencia. Se recomienda un tiempo de traslado al centro mas alejado de 120 minutos o una distancia no mayor de 60 kilómetros.

Su capacidad puede ser de 30 a 40 camas.

HOSPITAL GENERAL DE 60 CAMAS

Este hospital cuenta con mayor capacidad resolutive. Brinda servicio a la población de la localidad donde se ubican, los centros de salud y los hospitales de la comunidad y de 30 camas de su zona de influencia.

Se recomienda que el tiempo de recorrido al centro de salud más lejano sea de 120 minutos y de 60 minutos al hospital de 30 camas. La distancia al centro de salud de 60 kilómetros y a los hospitales de 30 kilómetros.

Su capacidad puede ser de 60 a 70 camas,

HOSPITAL GENERAL DE 90 CAMAS

El Hospital General de 90 camas cuenta con mayor capacidad y recursos para responder a problemas de salud de mayor complejidad. Otorga servicio a la población de la localidad donde se ubica, los centros de salud y los hospitales de 30 y 60 camas de su zona de influencia. Se recomienda que el tiempo de recorrido al centro de salud más lejano sea de 120 minutos y de 60 minutos los hospitales de 30 y 60 camas. La distancia al centro de salud debe ser hasta de 60 kilómetros y de los hospitales de 30 kilómetros.

Su capacidad puede ser de 90 a 100 camas,

HOSPITAL GENERAL DE 120 CAMAS

El Hospital General de 120 camas es el centro de atención para la salud de mayor capacidad resolutive dentro del sistema estatal. Se ubica en centros urbanos y de concentración y al contar con más especialidades médicas, brinda servicio a la población de la localidad donde se ubica, los centros de salud y los hospitales de 30, 60 y 90 camas del Estado. Se recomienda que el tiempo de recorrido al centro de salud más lejano sea de 120 minutos y de 60 minutos a los hospitales de 30 y 60 camas. La distancia al centro de salud de 60 kilómetros y de 30 de kilómetros a los hospitales.

Su capacidad puede ser de 120 a 140 camas.



HOSPITAL GENERAL DE 180 CAMAS

Los Hospitales de 180 camas se establecen cuando la población del Estado o de la localidad lo requiere. Estas unidades representan la mayor capacidad resolutive del sistema y brinda servicio a la población de la localidad donde se ubica, los centros de salud y los hospitales de 30, 60 90 y 120 camas del Estado. Se recomienda que el tiempo de recorrido al centro de salud más lejano sea de 120 minutos y de 30 minutos a los hospitales de 30, 60 y 90 camas. La distancia al centro de salud de 60 kilómetros y de 30 kilómetros a los hospitales. Su capacidad puede ser de 160 a 180 camas, o más.

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD (HRAE)

El Hospital Regional de Alta Especialidad se ubica de acuerdo a la demanda en grandes centros de concentración de población regional o estatal.

Otorga servicios a la población de la localidad y tienen la capacidad resolutive de la alta especialidad para dar apoyo a los hospitales de menor capacidad aun de diferentes entidades federativas. El tiempo de recorrido a cualquier unidad médica del sistema es máximo de 180 minutos y la distancia es variable dada su mejor ubicación considerando las vías de comunicación.

Su capacidad es de 60 a 120 camas en función de la demanda.

UNIDADES DE ESPECIALIDADES MÉDICAS, UNEMES

En estas unidades, por tener capacidad resolutive de especialidad, se aplicará la normatividad de tiempo y distancia del Hospital Regional de Alta Especialidad (HRAE).

Con los indicadores de distancias, tiempos y la demanda específica de servicios de cada localidad, se identifican las Redes de Servicios.



DISTANCIA Y EL TIEMPO DE TRASLADO DE PACIENTES O FAMILIARES, A UNA INSTALACIÓN MEDICA MAS CERCANA A LA UNIDAD CON MAYOR CAPACIDAD RESOLUTIVA.

TIPO DE UNIDAD	Tiempo de Recorrido Máximo	Distancia Maxima (KM)	Capacidad
Casas de Salud	60 min.	6	1 consultorio
Centro de Salud	30 min.	5	1 a 12 núcleos
Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA)	60 min.	15	6 a 12 núcleos
Hospital de la Comunidad	60 min.	15	14 a 24 camas
Hospital General de 30 camas	120 min.	60	30 a 40 camas
Hospital General de 60 camas	120 min.	60	60 a 70 camas
Hospital General de 90 camas	120 min.	60	90 a 100 camas
Hospital General de 120 camas	120 min.	60	120 a 140 camas
Hospital General de 180 camas	120 min.	60	160 a 180 camas
Hospital Regional de Alta Especialidad (HRAE)	180 min.	variable	60 a 120 camas
UNEMES	180 min.	variable	no aplica

NÚCLEO BÁSICO DE POBLACIÓN



La Ley de Protección social en salud brinda aseguramiento a núcleos familiares por lo que una vez que se identifica la población no asegurada es necesario determinar el número de hogares o núcleos familiares que deben ser beneficiados por el sistema de protección social a la salud.

Según el XII Censo de Población y viviendas un hogar es la unidad formada por una o más personas, unida o no por lazos de parentesco, que residen habitualmente en la misma vivienda y se sostienen de un gasto común para la alimentación. Este concepto no difiere de la definición de núcleo familiar que se contempla en la Ley General de Salud .

Las estimaciones del Sistema Nacional de Información en Salud en el 2004 contemplan una población no derechohabiente de 57.5 millones, total de hogares: 25.2 millones, Hogares no derechohabientes: 11.9 millones (47.2 %).

CASA DE SALUD

La infraestructura de las redes de servicios de salud se inicia en la Casa de Salud ubicados en el medio rural. Ofrece acciones dirigidas al individuo, la familia y su medio ambiente a través de promotores de la salud y como sede de brigadas móviles.

NÚCLEO BÁSICO DE POBLACION

1 Casa de Salud¹

500 familias

2,500 habitantes

NOTA 1.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO II, SEDESOL

HOGARES SEGÚN TAMAÑO ESTIMADOS PARA EL AÑO 2004

NÚMERO DE MIEMBROS	NÚMERO DE HOGARES MILLONES
1	1.7
2	3.4
3	4.8
4	5.8
5	4.5
6	2.5
7	1.2
8	0.6
9	0.7
Total hogares	25.21

Fuente: XII censo general de población y vivienda 2000 y estimación 2001-2004

CENTROS DE SALUD.

Con el "Núcleo básico de servicios", formado por un médico la enfermeras. Y en ocasiones un promotor de centro de salud. Ofrece en medios rurales y urbanos, atención clínica básica y servicios básicos de salud, promoción a la salud, saneamiento ambiental, detección y control de riesgos, diagnóstico temprano de enfermedades.

Da servicios de consulta externa por edad y género de acuerdo a la línea de vida: recién nacido, menores de 5 años, de 5 a 9 años, de 10 a 19 años, mujeres de 20 a 59 años, hombres de 20 a 59 años y de más de 60 años.

Estos centros de salud, llevan el control y seguimiento de mujeres embarazadas y cuando se detectan embarazos de alto riesgo se canalizan a la unidad más cercana que cuente con los elementos para su correcta atención dentro del programa "Modulo Mater" más próximo.



El centro consta de: control, sala de espera, un consultorio y área de exploración, curaciones y usos múltiples, camas de tránsito, almacén, aseo, sanitario usuarios, residencia médica, pórtico.

Un centro de un consultorio tiene una cobertura de 500 familias o 3,000 habitantes.

NÚCLEO BÁSICO DE POBLACION

1 Centro de Salud de 1 consultorio	500 familias
	3,000 habitantes

Un centro de salud de 12 consultorios puede atender a una población de 30,000 habitantes

1 Centro de Salud de 12 consultorio	5,000 familias
	30,000 habitantes

CENTRO DE SALUD CON SERVICIOS AMPLIADOS (CESSA)



Unidades diseñadas para ofrecer atención primaria a la salud integral con alta capacidad resolutive. Adicionalmente a los servicios de consulta externa del centro de salud, se brindan servicios de especialidades que demanda la población como: estomatología, salud mental, atención obstetricia y nutrición. Ofrece también servicios de diagnostico de laboratorio e imaginología. Pude ofrecer servicios quirúrgicos de baja complejidad que no requieren de hospitalización. Cuenta con área de telemetría.



Atiende partos cuando se ubica a menos de 30 minutos de un hospital con capacidad de atender urgencias obstétricas. Cuenta con servicio de comunicación y traslado adecuados con centros de salud y hospitales de la Red de Servicios.

Su capacidad de atención es de hasta 30, 000 habitantes con 12 consultorios

Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA)

5,000 familias
30,000 habitantes



INDICADORES BÁSICOS DE SERVICIO



Una vez considerado el marco general para la planeación de infraestructura, relativo a la población a quien se dirige y el contexto donde se ubican las unidades, debemos establecer los indicadores mas apropiados para cada uno de los servicios, tomando en cuenta los recursos de que dispone y su productividad.

De esta manera para cada unidad médica, dada la localidad ó región se determinarán sus propios indicadores que serán las bases para los cambios que requieran.

Los indicadores oficiales generales y fórmulas para su construcción que se utilizan el INEGI y en el Sistema Nacional de Información en Salud son los siguientes:

FORMULAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES RECURSOS FISICOS POR 100,000 HABITANTES (1)

INDICADOR	FORMULAS
Camas	Camas censables / Población Potencial x 1000
Consultorios	Consultorios / Población Potencial x 100,000
Gabinetes de rayos X	Gabinetes de rayos X / Población Potencial x 100,000
Quirófanos	Quirófanos / Población Potencial x 100,000
Salas de expulsión	Salas de expulsión / Población Potencial x 100,000
Bancos de sangre	Banco de sangre / Población Potencial x 100,000

RECURSOS HUMANOS POR 100,000 HABITANTES (1)

INDICADOR	FORMULAS
Médicos	Médicos en contacto/ Población Potencial x 100,000
Odontólogos	Odontólogos/ Población Potencial x 100,000
Enfermeras	Enfermeras/ Población Potencial x 100,000
Trabajadores de salud (2)	Recursos Humanos/ Población Potencial x 100,000

SERVICIOS POR 1000 HABITANTES (1)

INDICADOR	FORMULAS
Consultas generales	Consulta externa gral. / Pob. Potencial X 1000
Egresos hospitalarios	Egresos hospitalarios / Pob. Potencial X 1000
Intervenciones quirúrgicas	Intervenciones Quirúrgicas/Pob. Potencial x 1000
Consulta odontológica	Consultas Odontológicas / Pob. Potencial x 1000
Atención de urgencias	Atención de Urgencias / Pob. Potencial x 1000
Estudios de laboratorios	Estudios de Laboratorio / Pob. Potencial x 1000
Estudios de rayos X	Estudios de Rayos X / Pob. Potencial x 1000

POR 1000 MUJERES EN EDAD FERTIL (MEF)

INDICADOR	FORMULAS
Nacimientos atendidos	Nacimientos Atendidos / MEF x 1000
Usuarías activas	Usuarías Activas / MEF x 1000
Nuevas aceptantes	Nuevas Aceptantes / MEF x 1000



PRODUCTIVIDAD DIARIA DE LOS RECURSOS (3)

INDICADOR	FORMULAS
Consultas diarias por médicos	Consulta Externa / Médicos en contacto / 252
Consultas por médico general	Cons. Ext. Grales. / Med. Grales. + Pasantes / 252
Consultas por médico especialista	Cons-Esp. / especialistas+residentes / 252
Consultas por odontólogo	Cons. por odontólogo / Odontólogos / 252
Consultas por consultorio	Cons. Ext. Grales. / Consultorios Grales. / 252
Intervenciones quirúrgicas por quirófano	Intervenciones Quirúrgicas / Quirófanos / 365

Cada unidad de servicio deberá establecer otros indicadores de acuerdo a sus características con especial atención, los que traduzcan la satisfacción de los usuarios y al impacto en la comunidad. Tomando la máxima "Ningún programa o acción tendrá sentido si no se logra un bienestar para las personas".

HOSPITALIZACIÓN

INDICADOR	FORMULAS
Ocupación hospitalaria	Días Paciente / Camas Censables x 365 x 100
Promedio días estancia	Días Estancia / egresos
% Mortalidad hospitalaria	Defunciones / egresos x 100
Enfermeras por médico	Enfermeras / médicos en contacto
Enfermeras por cama	Enfermeras / camas censables
Partos por 1000 egresos	Nacimientos Atendidos / egresos x 1000
% Egresos de medicina interna	Egresos de med. Interna / Total de egresos x 100
% Egresos de cirugía	Egresos de Cirugía / Total de egresos x 100
% Egresos de gineco-obstetricia	Egresos de Gineco-Obst. / Total de egresos x 100
% Egresos de Pediatría	Egresos de Pediatría / Total de egresos x 100

- (1) Para el cálculo de dos indicadores institucionales se consideró la población de análisis.
- (2) Incluye el total de personal que labora en unidades médicas
- (3) Para fines de los indicadores se cuentan 252 días hábiles.

CONSULTA EXTERNA

Los servicios de consulta externa constituyen el primer contacto del paciente y con el Sistema de atención médica, ahí se lleva el seguimiento integral y se dan las acciones encaminadas para prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los usuarios.

Las acciones que se llevan a cabo en consulta son entre otras:

- Consulta de primera vez de Medicina General y Especialidades.
- Consulta subsecuente.
- Prescripción médica.
- Curaciones.
- Solicitud de estudios auxiliares de diagnóstico.
- Solicitud de ínter consultas a especialidades.
- Referencia y contrarreferencia de pacientes.
- Elaboración de constancias de incapacidades laborales.
- Desarrollo de programas prioritarios de salud.
- Orientación y educación para la salud.



Dada la relevancia de los servicios de consulta externa dentro del Sistema de Atención Médica, es importante contar con espacios suficientes, accesibles y de calidad para satisfacer la demanda.



El indicador de consultorios se construye con la siguiente fórmula:

Numero de consultorios / Población legal X 100,000

De acuerdo a los registros del INEGI , el numero de consultorios totales en nuestro país en 1995 era de 43,670, de 51,492 en el 2000 y de 47,719 en 2003 para un indicador global de 45.78 consultorios por 100,000 habitantes.

Clasificación	Población	Consultorios Medicina Gral.	Consultorios Especialidad	TOTAL	
				No.	Indicador
No Derechohabiente	56,956,503	15,716	9,846	25562	44.87
Derechohabiente	47,257,000	10,600	11,557	22157	46.88
Total	104,213,503	26,316	21,403	47719	45.78

El indicador de consultorios solo es un recurso aislado y tiene un valor de referencia por lo que debe relacionarse con la productividad del lugar de estudio.

Indicador	1996	2000	2003	2004
Consulta por día médico	8.6	7.9	8.1	7.7
Consulta por día consultorio	23.4	22.8	26.6	26.3

Si bien lo anterior se refiere a la evolución a nivel nacional, el estudio debe reproducirse y analizarse según los datos particulares de cada área de influencia.

Otros elementos útiles a considerar para la planeación son los siguientes:

- A. Para fines de los indicadores se consideran 252 días al año.
- B. El 80 % de la consulta corresponde a Medicina General.
- C. El 15 % a especialidades troncales.
- D. El 5% a subespecialidades médicas. La determinación de las necesidades específicas de subespecialistas es de acuerdo al área de influencia (Diagnóstico de salud). Capacidad, tipo y orientación de la unidad médica en estudio siempre del marco de interrelación de las Redes de Servicios de Salud.
- E. El indicador de productividad por día-consultorio se determina con la fórmula:
Total de consultas / numero de consultorios / 252
- F. Un consultorio de medicina general o familiar puede otorgar 22 consultas en un turno de ocho horas.
- G. Un consultorio de especialidades puede otorgar de 18 consultas diarias en un turno de ocho horas.
- H. La consulta de primera vez requiere 0.5 hora, excepto Psiquiatría que es de 0.75 hora.
- I. La consulta subsecuentes requiere 0.25 hora. En la especialidad de psiquiatría 0.5 hora.



HOSPITALIZACIÓN



La hospitalización de un paciente para el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación es una fase de la atención para la salud que requiere de recursos humanos, instalaciones adecuadas y sistemas de operación eficientes para resolver el problema de salud y reincorporar al individuo a su medio social, familiar y laboral en el menor tiempo, con el mínimo de secuelas y recuperado

El indicador más objetivo para el servicio de hospitalización es el número de camas censables que se requieren para otorgar el servicio. Este indicador es básico para la planeación de unidades médicas así como para la operación y mantenimiento de unidades de atención médica hospitalaria.

La mayoría de los servicios complementarios, se proporcionan en función de la capacidad en camas; por lo que se debe tener especial cuidado en determinarla, ya que impacta directamente en los costos de inversión, operación y mantenimiento.

Para establecer el indicador de camas se utiliza la fórmula:

$$\text{Número de camas censables} / \text{población} \times 1000$$

En donde la población oficial es la reportada de los censos por INEGI y proyecciones del CONAPO y se expresa en camas por 1000 habitantes.

El índice de camas que se utiliza a nivel internacional, esta en relación directa con el diagnóstico de salud; así como las condiciones demográficas, socioeconómicas y el porcentaje del gasto destinado a salud en cada país.

De acuerdo a los reportes del Departamento de Salud, Nutrición y Población del Banco Mundial (HNP), podemos observar las siguientes diferencias entre países:

País	Producto Interno Bruto per capita (dólares)	Gasto total Salud como % del PIB	Gasto per capita en Salud(dólares)	Camas por 1000 habitantes Índice	Año
Bolivia	960	6.7	61	1.0	2003
Canadá	28,310	9.9	2,669	3.7	2002
Chile	4,930	6.1	282	2.6	2002
Costa Rica	4,470	7.3	305	1.4	2003
Cuba	-	7.3	211	4.9	2003
Estados Unidos	41,440	15.2	5,711	3.3	2003
Francia	30,370	10.1	2,981	7.7	2003
Guatemala	2,190	5.4	112	0.5	2002
Haití	410	7.5	26	0.8	2000
Mali	330	4.8	16	0.2	1998
México	6,930	6.2	372	1.0	2003
Reino Unido	33,630	8.0	2,428	4.2	2003



El Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) de la Secretaría de Salud reporta para el 2003 un total de 75,627 camas censables, que de acuerdo a la población reportada total y con derechohabiencia a alguna institución. Se puede deducir un indicador global nacional de 0.7 camas por 1000 habitantes con la siguiente distribución:

Tipo de Población	Cantidad de habitantes	No de camas censables	Indicador
Derechohabientes	47,257,248	44,078	0.9
No derechohabientes	56,956,255	31,549	0.6
Total	104,213,503	75, 627	0.7

Nota: No incluye camas del sector privado. El número de camas censadas es información fuente de la Dirección General de Información en Salud, SSA, México 2003

Es evidente que el indicador en si mismo debe ser particularizado a cada municipio, región ó entidad federativa para que tenga valor en la planeación de las unidades y en la Red de servicios de salud.

Cabe esperar que las modificaciones sociodemográficas, el perfil epidemiológico, el avance científico y tecnológico en salud y el resultado de los programas en marcha para prevención y atención de los problemas de mayor impacto a la salud pública, condicionen un cambio en la necesidad de camas censables; así como el tipo y especialidad de las mismas.

El indicador de camas censables tiene que relacionarse en forma directa con el porcentaje de ocupación hospitalaria, que de acuerdo a la información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática fue de 67 % en 1990, 68.4 % en el 2000 y 72.7 % en el 2004 . Si bien esto es a nivel global nacional debe ser valorado con atención ya que nos lleva a la consideración que no se requiere incrementar el índice de camas sino de reordenar y reorientarlas de acuerdo a los cambios.

Una vez definida la capacidad de la unidad médica que se requiere construir o mejorar, se considera la desagregación por especialidades médicas. Para este fin es de utilidad considerar la distribución que utiliza el Instituto Mexicano de Seguro Social .

Especialidades medicas	30%
Especialidades quirúrgicas	30%
Pediatría	18%
Ginecología y Obstetricia	22 %
Ginecología	20 %
Obstetricia	80%



En la especialidad de Pediatría, la distribución de camas contempla en forma especial el servicio de Neonatología el cual se divide en dos áreas: camas censables y camas no censables.

La categoría de camas censables se compone de:

Clasificación	% del total de camas
Prematuros	27
Cunero patológico	13
Lactantes	45
Preescolares	10
Escolares y adolescentes.	5



Las camas no censables comprenden cunas de transición en toco-cirugía, destinadas al binomio madre hijo, cunero fisiológico o normal y cunas de la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) .

Insistimos en la necesidad de valorar periódicamente los indicadores de productividad de los diferentes servicios para que se realicen las modificaciones de asignación de camas por especialidad que se requiera. Por ejemplo si la estancia hospitalaria del servicio de cirugía general disminuye como resultado del programa de cirugía ambulatoria y de cirugía de mínima invasión. Puede destinarse mayor porcentaje de camas al servicio de medicina interna que cuenta con mayor demanda.

URGENCIAS

El estado de salud puede verse comprometido en cualquier momento, de manera súbita e inesperada por diversas causas que requieren atención inmediata.

Los servicios de urgencias son la puerta de entrada de los usuarios de los servicios médicos para la resolución de problemas agudos de salud por enfermedad aguda que comprometen la vida de una persona y alteran la dinámica familiar con mayor impacto en el gasto en salud.



De la eficiencia de las acciones de estos servicios depende la conservación de la vida y la recuperación posterior con el mínimo de secuelas y reincorporación a las actividades normales del individuo.

Cabe señalar que la primera causa de muerte y de incapacidad temporal o permanente para los grupos de edad donde se localiza la población económicamente activa se deriva de accidentes y violencia lo que se traduce en disminución de la capacidad productiva y problemas sociales. Para 2001 las lesiones por accidentes y agresiones se registra una edad promedio al momento de la muerte de 38.5 y 34.7 años respectivamente.

Muchos de estos casos son atendidos en los servicios de urgencias más cercanos al sitio del evento agudo, por lo que se resalta el papel de las redes de servicios de salud, la necesidad de sistemas de comunicación entre las unidades y un sistema eficiente para el traslado de pacientes a unidades médicas con mayor capacidad resolutive.



La gravedad de la condición médica que motiva la atención urgente determina si esta puede ser atendida en el lugar donde se solicita o se establece la coordinación para su traslado seguro.

La normatividad indica los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica de uso obligatorio para todas las instituciones que otorgan servicios de urgencias.

Actualmente se considera que las urgencias derivadas de enfermedades generales como de traumatología deben ser atendidas dentro de las mismas unidades de la red de servicios. Los centros especializados en trauma se reservan para los grandes centros de concentración poblacional.

Los indicadores para calcular la capacidad de los servicios de urgencias, de unidades medicas en operación deben referirse a su productividad:



- Consulta de urgencias por 1000 habitantes
- Por ciento de consultas de urgencias en relación al total de consultas
- Número de consultas por consultorio de urgencias
- Por ciento de ocupación de camas en observación
- Estancia en horas de los paciente en el servicio de urgencias
- Tiempo de espera para atención en urgencias
- Urgencias reales
- Causas de atención en el servicio de urgencias.

En el caso de obra nueva o en unidades antiguas donde no exista información confiable se debe referir al proyecto, las guías y modelos de equipamiento normadas por la Secretaria de Salud.

Los recursos materiales del servicio de urgencias que reflejan de manera general su capacidad instalada son:

A. CUBÍCULOS O CONSULTORIOS



Para las unidades de nivel resolutivo básico, se cuenta con cubículos de curaciones, inmunizaciones ó de usos múltiples donde se atienden urgencias de bajo impacto. Los Hospitales comunitarios y generales regionales o de especialidad cuentan con los consultorios, áreas de observación y acceso directo a los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento para completar el tratamiento.

Otros elementos en la planeación son:

1. El 40 % del total de las consultas en Urgencias son reales, el resto responden a otras situaciones de importancia para el usuario pero que no constituyen emergencia médica.
2. Los servicios de urgencias deben estar disponibles las 24 horas del día.
3. El promedio de tiempo de atención por paciente en consultorios de urgencias es de 0.5 horas.

B. CAMAS O CAMILLAS EN URGENCIAS

Los servicios de urgencias cuentan con áreas de observación que se utilizan para completar la valoración, estabilización y resolución del problema o espera del traslado a otra unidad.

El número de espacios necesarios para este fin incluye las siguientes consideraciones:

- El 25 % de consultas de urgencias en hospitales generales corresponde al número de pacientes que pasan a observación.
- El 30 % de las consultas de urgencias de unidades de alta capacidad resolutive (HRAE y UNEMES) pasan a observación.
- La estancia en observación será como máximo de 12 horas.
- La ocupación en el área de observación óptima es hasta el 85% lo que permite tener siempre disponibilidad para situaciones extremas.
- En Hospitales Generales el 70% de los espacios de observación en urgencias corresponden a pacientes adultos y el resto a Pediatría.
- Debe de considerarse en toda unidad la previsión para la atención de urgencias obstétricas, en función de la Red de Servicios de salud.

Para las unidades nuevas se consideran los indicadores ya establecidos en los proyectos medico arquitectónicos incluidos en el MIDAS.



CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMEDIOS

Las Unidades de cuidados intensivos, son centros ubicados dentro de las unidades hospitalarias con sistemas para la atención integral del enfermo en estado crítico. Su eficacia se traduce en mejorar la sobrevivencia y calidad de vida del enfermo grave con menos secuelas y menor tiempo de recuperación.

Cabe señalar que el costo de operación de este servicio es elevado ya que requiere instalaciones especiales y concentra recursos especializados por lo que es indispensable optimizarlo.

Lo anterior justifica la tendencia de considerar a la terapia intensiva en el marco de las Redes de servicios de salud como un sistema asistencial que comienza con el transporte del enfermo grave a un hospital apropiado o en la sala de guardia de urgencias de cualquier hospital en donde se inicia el tratamiento intensivo integral.



La atención del enfermo en estado crítico no es exclusiva de una Unidad de cuidados intensivos, pero es en estos espacios donde se concentran los esfuerzos y recursos para obtener mejores resultados.

Las características propias de cada hospital orientan para definir a su vez la orientación de la unidad de cuidados intensivos ya que esta puede ser polivalente, de cuidados intermedios o especializados. Algunas de las variantes son:

- Unidad de cuidados intensivos generales de adultos y pediatría
- Unidad de cuidados intensivos pediátricos
- Unidad de cuidados intensivos neonatal
- Unidad de cuidados intensivos coronarios
- Unidad de cuidados intensivos o intermedios posquirúrgica
- Unidad de cuidados intensivos en centros de Traumatología

Los indicadores más utilizados en la terapia intensiva se refieren a los siguientes rubros:

- Número de ingresos
- Número de egresos,
- Mortalidad general del servicio y mortalidad antes y después de 48 horas
- Morbilidad y eventos satélites o complicaciones
- Por ciento de ocupación
- Tiempo de estancia
- Tiempo de estadía ventilatoria mayor de 72 horas
- Infecciones nosocomiales
- Neumonía ligada a ventilador
- Origen de los pacientes o especialidad que los canaliza
- Diagnósticos de ingreso o insuficiencias detectadas
- Procedimientos quirúrgicos o intervencionistas realizados
- Reingresos a la unidad
- Satisfacción de pacientes familiares y trabajadores



Consideraciones:

1. La capacidad en camas de terapia intensiva varía del 5 al 25% del total de camas censables que tiene un Hospital lo que va de acuerdo a la orientación de cada hospital.
2. Los hospitales de baja capacidad pueden tener una unidad de cuidados intensivos polivalente anexa servicio de urgencias de 3 a 6 camas.
3. Los hospitales de mayor capacidad pueden contar con unidades de 6 a 18 camas. Cuando un hospital requiere mayor cantidad de camas es preferible contar con varias unidades de diferente orientación.
4. Las unidades de Cuidados intensivos requieren contar con el apoyo ó interacción de diversas especialidades médicas y con acceso permanente a los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.
5. El servicio de las unidades de cuidados intensivos ininterrumpido las 24 horas.
6. Las Unidades de Cuidados intensivos requieren de sistemas de comunicación directa con las unidades que envían a los pacientes, con red de ambulancias equipadas y con personal capacitado para garantizar el transporte seguro y oportuno.
7. La Interacción con los diferentes servicios dentro del hospital deben garantizar el flujo de pacientes para evitar estancias prolongadas y garantizar camas disponibles para recibir enfermos.
8. Las unidades de cuidados intermedios se justifican en los hospitales que desarrollan programas de cirugía de alta especialidad como cardiovascular y su capacidad debe ser de 16 a 24 camas.
9. Las unidades de Cuidados intensivos Neonatal se calculan a razón de 0.5 cuna por cada 1000 nacidos vivos en el hospital o en función de la demanda de apoyo de acuerdo a las Redes de Servicios de Salud.



QUIRÓFANO Y TOCOCIRUGÍA

QUIRÓFANOS

Los quirófanos son los espacios dentro de las unidades hospitalarias con instalaciones, equipos y sistemas que permiten la intervención del personal de salud para resolver patología quirúrgica en forma electiva o urgente.

Una intervención quirúrgica o cirugía es un evento trascendente para el tratamiento médico con implicaciones no solo para el enfermo sino que afecta a la familia en su entorno socioeconómico y cultural.

Es importante señalar que los indicadores relativos a la cirugía se están modificando continuamente debido a los avances continuos y los sistemas de atención como cirugía ambulatoria y cirugía de mínima invasión lo que tiene impacto para la planeación.

En México el número de quirófanos y los indicadores de cobertura y productividad global no han variado significativamente en los últimos años como podemos observar en la siguiente tabla:

INDICADOR	1996	2001	2002	2003	2004
Quirófanos	2568	2805	2804	2723	2626
Quirófanos por 100,00 Hab.	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5
Total de cirugías	2,530,764	2,866,710	2,865,688	2,882,295	2,971,319
Cirugías día por quirófano	2.7	2.8	2.8	2.9	3.1



Para el 2003 el total de salas de cirugía se desagrega por tipo de población de la siguiente manera:

POBLACIÓN	Total quirófanos	Quirófanos por 100,000 habitantes
Derechohabiente	1526	3.2
No derechohabiente	1197	2.1
total	2723	2.6

Esta diferencia debe de analizarse con todas las variables en forma particular por cada entidad. Los indicadores mas relevantes de productividad para quirófanos y salas de Tococirugía son:

- Total de cirugías por quirófano por día y por turno
- Por ciento de cirugías por especialidad
- Por ciento de cirugías por cirujano
- Cirugías urgente / numero total de cirugías
- Diferimiento de cirugía total y por servicio
- Número de partos
- Proporción de cesáreas

Los indicadores de infraestructura básicos de los que depende la funcionalidad:

- Salas de cirugía
- Camas de recuperación postoperatoria

Para determinar el número de salas de cirugía y camas de recuperación post operatoria, se pueden tomar en consideración:

1. Numero de camas total y por servicio.
2. El promedio de estancia en cirugía es de 3.2 días.
3. Una sala puede realizar en promedio 35 operaciones en un turno de 8 horas, lo que varía de acuerdo al tipo de cirugía por especialidad.
4. Considerar 2 camillas de recuperación por cada sala de cirugía.
5. El quirófano debe dar servicio las 24 horas del día.

El numero de salas y camillas de recuperación postoperatoria por hospital se resumen a continuación:

TIPO DE UNIDAD	Salas de operaciones	Camas de recuperación
Hospital de la comunidad	1	2
30 camas	1	2
60 camas	2	4
90 camas	3	6
120 camas	4	8
180 camas	5	10

Para hospitales de mayor capacidad y de Hospitales Regionales de Alta Especialidad el número de salas varía de acuerdo a la orientación y especialidades quirúrgicas con que cuenta.



TOCOCIRUGIA

La unidad de tococirugía se integra con la sala de labor, salas de expulsión, quirófano y sala de recuperación destinadas para la atención obstétrica.

Las Redes de Servicios de Salud contemplan que la atención materno infantil en todas sus fases tenga accesibilidad y disponibilidad para mejorar los indicadores de mortalidad materno infantil que es una prioridad en la política de salud nacional e internacional.

El Sistema de Información de Salud reporta en el 2003 la existencia de 7161 salas de expulsión a nivel nacional para un indicador global de 6.8 salas de expulsión por 100,000 habitantes.

Como muestra de situación referida se incluye la siguiente información relativa al año 2002, que refleja la necesidad de identificar la población de alto riesgo.

○	Total de nacimientos: 2,669,084
○	Número y porcentaje de nacidos por cesárea: 888,612 (33.6%)
○	Partos atendidos en domicilio: 467,897 (17 %)
○	Partos atendidos en otro lugar no hospital ni domicilio 10,111 (0.0037 %)
○	Partos atendidos por parteras: 478,408 (3.21 %)
○	Partos atendidos por personal no especificado 233.921 (0.87 %)

Otros aspectos por considerar son:

1. Para determinar el número de salas de expulsión, se debe conocer el número de camas de asignadas a Ginecología y obstetricia.
2. El promedio de estancia es 1.8 días, incluyendo el puerperio de bajo riesgo.
3. Una sala de expulsión puede realizar en promedio 5 a 6 partos por día.
4. Se considera 3 camas de labor por cada sala de expulsión.
5. Utilizar 2 camas de recuperación post parto por cada sala de expulsión.
6. El servicio se otorga las 24 horas del día
7. En Hospitales de mayor demanda obstétrica se consideran salas especiales de cirugía para cesáreas, legrados y otras emergencias obstétricas.



El número de salas de expulsión, camas de labor, camas de recuperación postparto se resumen a continuación.

HOSPITALES	SALAS DE EXPULSIÓN	CAMAS DE RECUPERACIÓN	CAMAS DE LABOR
Hospital de la comunidad	1	2	3
30 camas	1	2	3
60 camas	2	4	6
90 camas	2	4	6
120 camas	3	6	9
180 camas	4	8	12

Para los Hospitales de 120 y 180 camas se consideran el tipo de especialidades que atiende.



IMAGINOLOGÍA



El servicio de Imagenología médica o diagnóstico por imagen utiliza las imágenes obtenidas por radiaciones ionizantes y otras fuentes de energía para el diagnóstico morfológico así como para procedimientos terapéuticos de diversa complejidad.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la salud (OMS) recomiendan clasificar estas unidades por su complejidad tecnológica:

- Centro de Imagenología general. Complejidad grado 1: Realiza estudios de radiología y ultrasonido general. Atención a población de aproximadamente 15,000 habitantes. No requiere Médico Radiólogo especialista.
- Centro de Radiología Básica. Complejidad grado 2: Realiza estudios de radiología simple y con contraste, ultrasonido general y especializado con Doppler, y técnicas especiales como mamografía y Tomografía axial computada. Atención a población de aproximadamente 200,000 habitantes. Requiere Médico Radiólogo especialista en todos los turnos. Atención a población de aproximadamente 200,000 habitantes.
- Centro de Diagnóstico radiológico altamente especializado. Complejidad grado 3: La capacidad de estos centros se incrementa para procedimientos de radiología intervencionista, densitometría y Resonancia magnética nuclear. Requiere Médico Radiólogo especialistas y subespecialistas.
- Centro Nacional y Regional de referencia radiológica. Complejidad grado 4: Reservado para el más alto nivel de sofisticación en grandes centros urbanos e incorpora equipos de avanzada como los sistemas PET. Estos Centros pueden fungir como centros de referencia.



La determinación de indicadores en imagenología es determinante para la planeación de la infraestructura en salud tanto por la importancia que tiene este recurso para el diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades como por el costo que impacta en el equipamiento, operación y mantenimiento de las unidades medicas.

SALAS DE RADIOLOGÍA

Para determinar el número de salas radiológicas y su complejidad debe de conocerse el proyecto médico arquitectónico, las guías y modelos de equipamiento y la demanda de estudios manifestado por la productividad.

Algunos indicadores utilizados son:

- A. La productividad por sala radiológica es en promedio de 2.2 estudios por hora y 17.6 por turno de 8 horas.
- B. Se estima que el 5 a 6 % de los pacientes hospitalizados y el 4% de los pacientes atendidos en consulta externa asisten a este servicio.
- C. Para pacientes de urgencias se estima que el 40.0% pasa al servicio de radiología.

El tipo de unidad médica y su nivel resolutivo definirá las características y tipo de equipo que de acuerdo a la experiencia interinstitucional se incluye en los modelos y guías de equipamiento, de acuerdo a la siguiente tabla:

SALA DE RADIOLOGÍA POR TIPO DE UNIDAD

HOSPITALES (camas)	SALA DE RAYOS X
12	1
18	1
30	1
60	2
90	2
120	3
180	4

ULTRASONIDO

El diagnóstico por ultrasonido es un recurso no invasivo que nos permite mejorar la eficiencia de los servicios de salud al abreviar el tiempo necesario para tomar una decisión para el tratamiento.

Cabe señalar que en la actualidad no hay un indicador real de la demanda de equipos de ultrasonido ya que la productividad que se reporta no contempla la carencia del recurso físico y humano para la operación e interpretación de los resultados.



Algunos indicadores utilizados son:

- A. Un equipo o sala de ultrasonido puede producir en promedio 2.1 estudios por hora y 16.8 estudios en 8 horas.
- B. El 5% de los pacientes hospitalizados requieren un estudio de ultrasonido en su estancia.
- C. El 8% de los pacientes de consulta externa requieren un estudio de ultrasonido.
- D. Los Proyectos, modelos y guías de equipamiento contemplan la inclusión de salas de ultrasonido, cuya complejidad varia de acuerdo al tipo de unidad:
- E. Los servicios que más generan demanda de estudios de ultrasonido ultrasonido general son: Cirugía General, Medicina interna, Ginecología y Obstetricia. Una proporción alta de solicitud de estudios se genera por estas especialidades en los servicios de urgencias.
- F. Los proyectos y modelos y guías de equipamiento contemplan que las unidades médicas cuenten con el recurso de radiología la complejidad de los equipos se define a la capacidad resolutive y recursos humanos.



TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADA.

No existen indicadores ideales para la dotación de equipos de tomografía axial computarizada. La tendencia en la demanda es creciente lo que se explica en parte por la mayor disponibilidad del recurso.

Como referencia la Organización para el crecimiento y desarrollo económico (OECD) reporta en el 2004 un promedio de 18 equipos por millón de habitantes en los países miembros, México reporta 3.1 y Canadá 10.8. Destaca que Japón reportó 92.6 equipos por millón de habitantes en el año 2002.

Es importante señalar que países con una cultura importante de tecnologías de salud y con servicios públicos adecuados, como son Canadá, Reino Unido y España tienen un promedio de 10 salas de TAC por millón de habitantes, que consideramos adecuado para nuestro País.

La Tomografía Axial Computada, se ha difundido rápidamente como auxiliar de diagnóstico y de enfermedades de origen benigno y maligno de diferentes segmentos corporales. Se debe ubicar en hospitales de nivel resolutivo alto y en algunos casos de nivel medio previo estudio que lo justifique.

Las especialidades que más demandan el servicio son Medicina Interna, Cirugía general, Ortopedia, Neurología y Neurocirugía.

Para la determinación de un indicador se consideran los siguientes factores:

- A. Una sala de TAC puede realizar 3 estudios por hora y 21 en 8 horas. Aspecto variable de acuerdo al nivel de complejidad del equipo.
- B. El 5 a 7 % de los pacientes hospitalizados requieren un estudio de TAC durante su estancia o previa a la misma.
- C. El 5 a 7 % de pacientes que acuden al servicio de imaginología requieren un estudio de TAC.

El centro Nacional de excelencia tecnológica en Salud (CENETEC) recomienda los siguientes criterios de dotación;

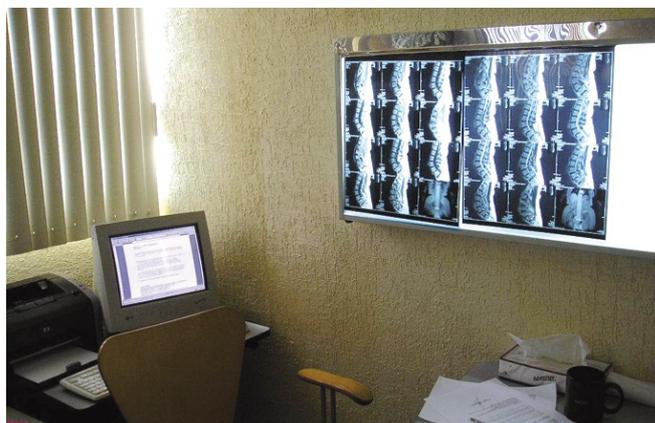
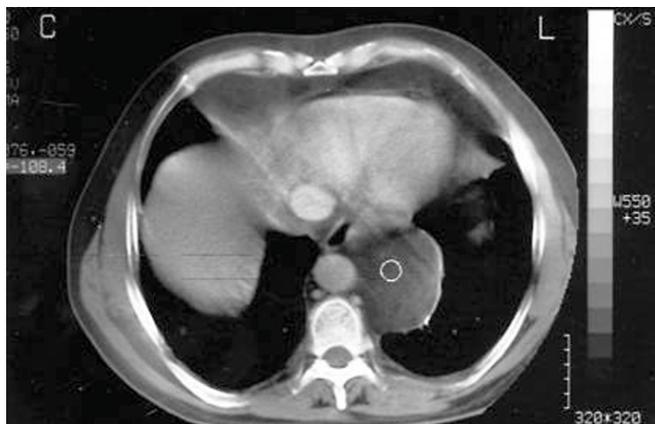
CRITERIOS PARA DOTACIÓN DE EQUIPOS DE TAC

Una sala de tomografía axial computada 100,000 habitantes de población usuaria

Una sala de tomografía axial computada por hospital de segundo y tercer nivel de atención con 100 a 160 camas

La dotación para hospitales de segundo nivel debe justificarse por la demanda del servicio





El equipo TAC requiere áreas especiales para su instalación y personal médico y técnico especializado para la operación por lo que son factores que deben mantenerse presentes ante la posibilidad de incluir un equipo para unidades médicas en operación.

RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

El servicio de resonancia Magnética, se ha convertido en un auxiliar importante de diagnóstico, y cada vez es más usado; debe estar en hospitales de nivel resolutivo alto y en unidades de alta especialización.

No existen indicadores de dotación para equipos de resonancia magnética nuclear (RMN) desarrollados con anterioridad. Las instituciones asistenciales públicas y privadas adquieren los equipos por la demanda registrada.

Como referencia la Organización para el crecimiento y desarrollo económico (OECD) reporta en el 2004 un promedio de 8 equipos por millón de habitantes en los países miembros, México reporta 1.7 y Canadá 4.9. Destaca que Japón reportó 35.3 equipos por millón de habitantes en el año 2002

Para determinar el indicador de salas de Resonancia Magnética, se consultó bibliografía internacional y la experiencia disponible del Sector salud, destacando la consulta con jefes de servicio como referencia.

Es importante señalar que países con una cultura importante de tecnologías de salud y con servicios públicos adecuados, como son Canadá, Reino Unido y España tienen un promedio de 5.8 salas de resonancia Magnética por millón de habitantes, que consideramos adecuado para nuestro País.

Algunos factores que se consideran importantes para la dotación de equipos de RMN son:

- Una sala de Resonancia Magnética puede realizar 1.5 estudios por hora y 10.5 en 8 horas.
- El 3 a 5 % de los pacientes hospitalizados requieren un estudio e RMN
- El 4% de pacientes que acuden al servicio de radiología requieren un estudio de RMN
- Las especialidades que más demandan y justifican el equipo de R M N son: Ortopedia, Neurología, Neurocirugía y Oncología.
- Los equipos de RMN requieren área e instalaciones especiales y personal medico y técnico especializado para la operación y mantenimiento aspecto que deben considerarse al planear el servicio.

Se concluye con el siguiente criterio de dotación:

- Una sala de RMN por 190,000 habitantes o población potencial usuaria.
- Una sala de RMN por Hospital de tercer nivel con capacidad de 180 camas o mas.
- Equipos de tercer nivel con menor capacidad de camas pueden justificar un equipo de RMN con fundamento en la demanda.

ONCOLOGÍA: RADIO Y QUIMIOTERAPIA

La Unidad de Oncología es un centro de alta especialidad cuyo objetivo es otorgar tratamiento integral ambulatorio a pacientes con diagnóstico de cáncer, que en sus diferentes modalidades representa en la actualidad un problema de salud pública.

El tratamiento integral se basa en diagnóstico temprano y tratamiento con cirugía, quimioterapia y radioterapia.

Los centros oncológicos están planeados para otorgar los servicios de quimioterapia y radioterapia, deben establecerse cercanos a hospitales de alta especialidad. Lo anterior debido a que el enfermo oncológico requiere con frecuencia de algún procedimiento diagnóstico o terapéutico adicional.

Las ventajas del manejo ambulatorio del paciente con cáncer son:

- A. Se disminuye el riesgo de infecciones intrahospitalarias por exposición de pacientes inmuno comprometidos.
- B. Se mejora la seguridad radiológica al entorno y al público general al concentrar las fuentes de radioterapia.





Los servicios que se prestan en los centros de Oncología pueden agruparse en los siguientes rubros:

- Servicios o procedimientos de diagnóstico
- Consulta externa oncológica especializada
- Radioterapia: Aplicación de radiaciones (Tele terapia, Braquiterapia y terapia superficial)
- Quimioterapia: Aplicación de medicamentos por vía parenteral, intratecal y oral
- La Organización Mundial de la Salud recomienda la estratificación de las unidades ó centros de Oncología en dos niveles:

GRADO 1

Otorga servicios de tele terapia, Braquiterapia y quimioterapia

- Equipamiento: Unidad de cobalto 60
- Terapia superficial
- Braquiterapia de baja dosis
- Unidad de Radiodiagnóstico. Simulador
- Equipo de dosimetría.

GRADO 2

Otorga servicios de teleterapia, Braquiterapia, Terapia de radiación con Radionúclidos, Radiocirugía (opcional) y quimioterapia

- Equipamiento: Unidad de cobalto 60 ó 4-6 MV
- Acelerador lineal de 15 -20 MV
- Acelerador lineal para radiocirugía (opcional)
- Terapia superficial
- Braquiterapia de baja dosis
- Braquiterapia de alta dosis de carga diferida
- Unidad de Radiodiagnóstico. Simulador
- Equipo de dosimetría
- Calibrador de radionúclidos
- Gamacámara de doble cabezal



Existe un tercer grado de mayor complejidad similar en equipamiento al segundo grado y se reserva para unidades de concentración nacional.

PARA EL CASO DE MÉXICO SE RECOMIENDA

Centro o Unidad de Oncología grado 1 por 500,000 habitantes

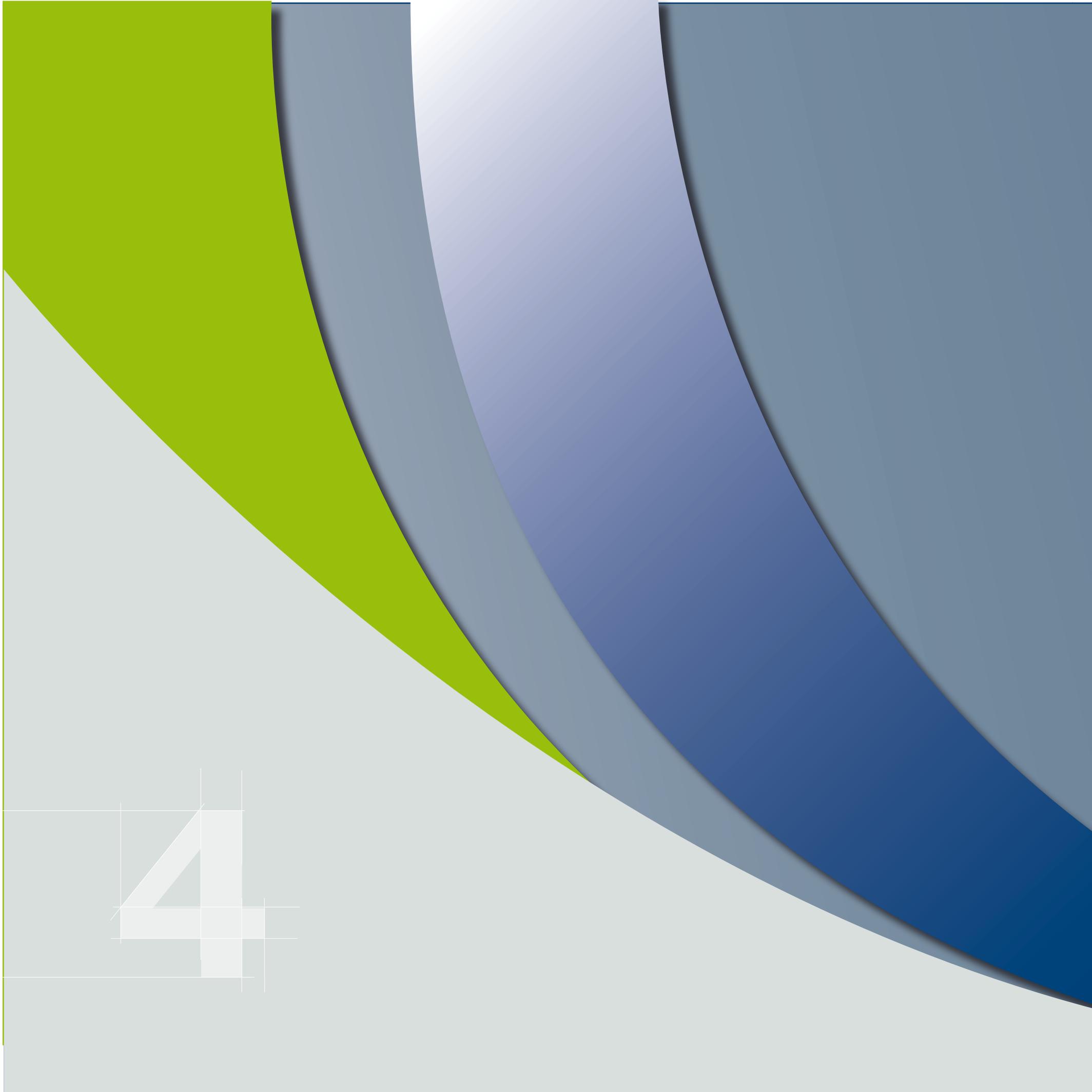
Centro o Unidad de Oncología grado 2 para una población aproximada de un millón de habitantes



Recomendaciones:

- Dada la complejidad de los servicios que se otorgan en estas unidades deben establecerse en localidades que aseguren la disponibilidad de personal especializado para la operación de los equipos (médicos, y técnicos radioterapeutas y físico médico).
- Los altos costos de obra, equipamiento, operación y mantenimiento de estos centros se recomienda fortalecer la red nacional de centros estatales de cancerología antes que construir nuevas unidades.





4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La planeación de la infraestructura debe partir de las necesidades de salud de la población, considerando sus preferencias y entorno cultural. No se planea la construcción de una unidad en forma aislada, se planea acercar los servicios de salud a la población con una visión de redes.
- La construcción de infraestructura no resuelve por si misma los problemas de salud de la población; es como lo señala el MIDAS: un eslabón dentro de un sistema integral.
- La planeación no es sencilla; requiere de información oficial, sistematizada, estructurada, procesada y confiable, que garantice que los análisis y las conclusiones se mantengan estrictamente técnicos, objetivos y transparentes, alejados de factores externos que pudieran desviar o sesgar la toma de decisiones.
- El proceso de planeación debe anticiparse en el tiempo a las necesidades futuras de la población, debe prever la evolución de las tecnologías y la vida útil de la infraestructura.
- Los esfuerzos de alineación de los procesos en la planeación en la Secretaría de Salud ya han sido fortalecidos con la certificación bajo la norma ISO-9001-2000 de los procesos derivados del Plan Maestro de Infraestructura, el primero es para Actualización del PMI y el segundo es para la Emisión del Certificado de Necesidad.



- Tomando en cuenta la mejora continua, es importante registrar la necesidad de armonizar los engranes que hacen funcionar con efectividad el proceso de planeación, consolidando el sistema de calidad e incorporando herramientas como la Evaluación de Proyectos de Inversión de Infraestructura Física y la aplicación de la Georreferencia como herramienta para visualizar las redes de servicios.
- Finalmente, hacemos un reconocimiento a la generosidad de quienes colaboraron en la realización de este documento; reconocemos también, las limitaciones del mismo, que deberán superarse con la participación de los diferentes actores de la planeación. Debemos avanzar en la construcción y aplicación de indicadores que midan el impacto de la inversión de la infraestructura en la salud pública y de la satisfacción de los usuarios, así como también la actualización continua de los diagnósticos, que reflejen el estado actual de las necesidades de fortalecimiento de las Redes en materia de infraestructura.



BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

Banco Mundial. Giugale M, Lafourcade O, Nguyen V. (2001). **"MEXICO, A comprehensive Development Agenda for the new era"**, Washington DC.

Instituto Mexicano de Seguro Social, Dirección de prestaciones médicas, dirección Administrativa. (2005). Blanco Restrepo Jorge Humberto, Maya Mejia José Maria. **Indicadores para dotación de recursos humanos, Unidades de segundo y tercer nivel, "Fundamentos de Salud pública, Tomo II: Administración de Servicios de Salud" (2ª Edición)**. Medellín Colombia, Corporación para investigaciones biológicas.

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y calidad, Dirección General de Evaluación del Desempeño en Salud (2006). Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Serie Tecnologías en Salud, **Plan Maestro de Equipamiento 2006** (Volumen 1). Méx. DF

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Evaluación del Desempeño en Salud (2006). **Modelo Integrador de Atención a la Salud 2006**. Méx. DF

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (2006). **Modelos de Unidades Médicas**. Modelo Integrador de Atención a la Salud 2006. Méx. DF

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (Agosto 2006). **Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud. Actualización Agosto 2006**. [CD]. Méx. DF

Secretaria de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **Delimitación de las zonas metropolitanas de México**

Secretaria de Desarrollo Social. **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo II**.

Secretaría de Salud, Universidad Nacional Autónoma de México. **SALUD Y ARQUITECTURA EN MÉXICO**. Coordinador Editorial José Rogelio Álvarez Noguera. 1998. Méx. DF

Secretaría de Salud, **Cuerpo y Espiritu. Mediana y Plástica en México**. Viesca C., Echegaray M.A. 2001. Méx. DF

Secretaría de Salud, Subsecretaria de Innovación y Calidad, Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud, **Innovaciones en Gestión Hospitalaria en México, El Caso de los Hospitales Regionales de Alta Especialidad / HRAE** (2006). Méx. DF

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

Fondo de Cultura Económica. **Los Espacios de la Salud**. Aspectos Fundamentales de la Organización de la Atención Médica. Donabedian. Avedis. 1988. Méx. DF

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad. (2006). Dirección General de Información en Salud. Sinerhías (Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la atención de la Salud). Méx. DF <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgied/sinerhias>

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (2006). (Noviembre, 2003). **Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud**. [versión electrónica]. <http://dgplades.salud.gob.mx/pmi.html>

Organización Panamericana de la Salud. **Área de Análisis de Salud y Sistemas de Información Sanitaria, 2001-2005** <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/coredata.htm>

Banco Mundial. **HNP at Glance: México**, <http://devdata.worldbank.org/hnpstats/cd1.asp>

Consejo Nacional de Población. **Indicadores demográficos básicos y Proyecciones de la población 2000-2050** <http://www.conapo.gob.mx/>

Situación de Salud en las Américas, 2005, PAHO www.paho.org/spanish/dd/ais/IB-folleto-2005.pdf

SINAIS: Sistema Nacional de Información en Salud <http://sinais.salud.gob.mx/>

Genero <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mpob00&c=5262>

Objetivos del nuevo milenio OMS <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/sisesim.exe>
www.objetivosdelmilenio.org.mx/
www.objetivosdelmilenio.org.mx/

RESUMEN EJECUTIVO OBJETIVOS DEL MILENIO EN MEXICO <http://www.cinu.org.mx/ODM/Documentos/ProyectodelMilenio/ResumenEjecutivo>.

Machinea, Bárcena, y León, **“Objetivos de Desarrollo del Milenio: Una Mirada desde América Latina y el Caribe, Capítulo V: El derecho a la salud y los Objetivos del Milenio”**, CEPAL, 2004 <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/21541/capitulo5.pdf>

COORDINACIÓN

Ing. Carlos Campos Campos
Asesor de la Subsecretaría de Innovación y Calidad

GRUPO TÉCNICO

Dr. Francisco Bañuelos Tellez
Coordinador de Asesores de la Subsecretaría de Innovación y Calidad

M. en C. Adriana Velázquez Berumen
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Dr. Esteban Hernández San Román
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud.

Ing. Maria Luisa González Retiz
Directora de Evaluación y Gestión en Tecnología del CENE-TEC

Ing. Laura López Meneses
Subdirectora de Ingeniería Clínica del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Dr. Eduardo Pesqueira Villegas
Director General de Planeación y Desarrollo en Salud

Ing. Gabriel Núñez Urquiza
Director de Espacios para la Salud

Ing. Gregorio Sánchez Vázquez
Subdirector de Redes de Salud

Ing. Luis Pérez Rumebe
Subdirector de Obras y Equipamiento

Arq. Luis Zedillo Castillo
Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud

Dr. Juan Gabriel Gay Molina
Subdirector de Innovación de Procesos

Act. Jorge Gómez Hernández
Jefe de Departamento de Análisis y Manejo de Información

Arq. Elías Arredondo Ortega

Act. Moisés López Castellanos

Lic. Andrea Elisa Terrazas Torres

Arq. Pablo Lezama Prado

Arq. Jaime Latapí López

Antr. Alejandro Estrada Quiroz

Ing. Nancy Angélica Salgado Hernández

Ing. Edgar Caheri Bravo Martínez

Arq. Martín Yañez Molina

Dr. Arturo Gaytán Becerril

Arq. Alejandro Rebolledo Zenteno

Arq. Carlos Rojas Chávez

Arq. Heladio Cruz Cruz

Arq. Guillermo Ortiz Flores

Arq. Francisco J. Ortiz Islas Allende

Lic. Eduardo Ortiz Islas

Dr. Hugolino Andrade López

Arq. Heriberto Velásquez Cazares

L.I. Sofia K. Neme

Dr. Antonio Hurtado Beléndez

Arq. Ricardo Saslavsky Absatz

Lic. José Antonio Olmos Viruel

DG. Fernando Priego Hernández

DG. Francisco Xavier González Flores

DG. Erika Paola Jhwestes Ortiz

DG. Josué Daniel Flores Martínez

AGRADECIMIENTOS

Servicios Estatales de Salud

Dra. Rosa María Núñez Urquiza

Dr. Gustavo Baz Díaz Lombardo

Dr. Eduardo Villaseñor Ruiz

Quím. Mónica Wong de la Mora

Arq. Katia Calderón Turegano

Dr. Antonio Marín López

Dra. Xochitl Terán Toledo

Quim. Juan Carlos Rivera Camacho

Dr. Cuauhtémoc Ruiz Matus

Dra. Celia J. Pérez Fernández

Dra. Beatriz Cárdenas Turrent

Lic. Jaime Enrique Ortíz

Lic. Lucero Garibay

Dr. Adrián G. Delgado

Dr. Ricardo Muñoz Soto

Este libro se terminó de imprimir en noviembre de 2006,
su edición consta de 500 ejemplares.



Secretaría de Salud
Subsecretaría de Innovación y Calidad