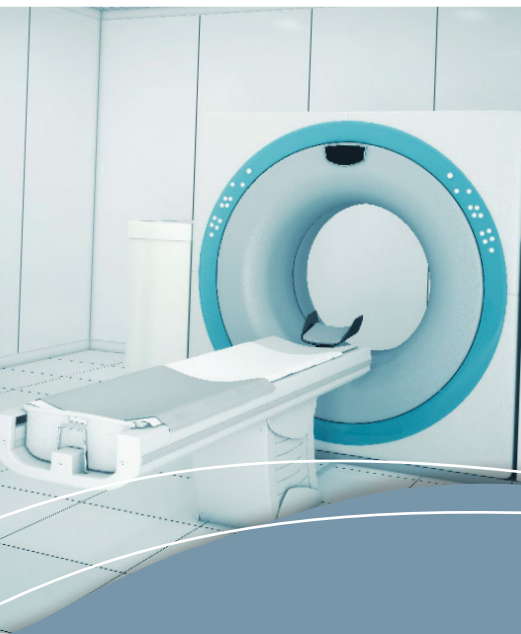




# BID

Banco Interamericano  
de Desarrollo



## GUÍA DE REFERENCIA PARA PLANES MAESTROS DE INVERSIONES EN SALUD CON ENFOQUE DE RED

Programa de Gestores en Salud. 2018

# BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

## Guía de Referencia para Planes Maestros de Inversiones en Salud con Enfoque de Red.

**Gerente del Sector de Conocimiento y Aprendizaje**  
Federico Basañes

**Gerente del Sector Social**  
Marcelo Cabrol

**Jefe del Instituto Interamericano de Desarrollo Económico y Social (INDES)**  
Juan Cristóbal Bonnefoy

**Jefe de División de Protección Social y Salud**  
Ferdinando Regalia

### Coordinadores del Programa

Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID  
José Yitani Ríos - Especialista en Construcción de Capacidades BID-INDES  
Ana Haro - Consultora Senior y Project Manager BID - INDES

### Edición general de la Guía:

Oscar Acuña- Consultor Senior, experto en Salud

### Elaboración de contenidos

Oscar Acuña - Consultor Senior, experto en Salud  
Luis Ampuero - Consultor Senior, experto en Salud  
Héctor San Martín - Consultor Senior, experto en Salud  
Oscar Cosavalente - Consultor Senior, experto en Salud  
Verónica Bustos - Consultora Senior, experta en Salud  
Mauricio Marín- Consultor Senior, experto en Salud  
María Estrada - Consultora Senior, experta en salud  
Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID

### Con aportes y revisión de

Ana Haro González - Consultora Senior y Project Manager BID-INDES  
Virginia Moscoso - Consultora Senior  
Carlos Pozo - Consultor Senior  
Liliana Li - Consultora Senior  
Hugo Arancibia - Consultor Senior  
Tania Marín - Consultora en Salud y Protección Social, BID  
Jorge Kaufmann - Especialista Senior en Modernización del Estado BID  
Elizabeth Bastias - Consultora en Salud y Protección Social, BID

### Corrección de estilo, diseño y diagramación

Manthra Comunicación  
info@manthra.ec

Copyright©2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando crédito al BID. No se permiten obras derivadas.

Note que el enlace URL incluye términos y condicionales adicionales de esta licencia.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

La preparación del presente documento fue financiada por el Programa Estratégico para el Desarrollo Social financiado Capital Ordinario (SOC-OC) a través de la Cooperación Técnica Regional RG T2723.

Las opiniones expresadas en esta publicación se relacionan exclusivamente con la visión de sus autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de su Gerencia Ejecutiva, ni de los países que lo representan.



# CONTENIDO DE LA GUÍA

<b>1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Marco conceptual.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Conceptos clave .....	12
2.3. Ciclo de Inversiones .....	33
<b>3. Diagnóstico .....</b>	<b>52</b>
3.1. Diagnóstico del área de influencia .....	52
3.2. Organización y funcionamiento de la red .....	91
3.3. Producción y demanda de servicios.....	117
3.4. Recursos humanos.....	134
3.5 Equipamiento .....	187
3.6. Infraestructura.....	201
3.7. Recursos financieros .....	222
3.8. Síntesis del diagnóstico.....	234
3.9. Indicadores de relaciones combinadas .....	249
<b>4. Proyección .....</b>	<b>254</b>
4.1. Área de Influencia .....	255
4.2 Modelo de organización y gestión.....	261
4.3. Proyección de la demanda de servicios de salud .....	286
4.4. Demanda y brecha de recursos humanos .....	311
4.5. Proyección de equipamiento (habilitación) .....	325
4.6. Demanda de infraestructura.....	335
4.7. Estimación de recursos financieros.....	344
4.8. Análisis y caracterización con y sin optimización.....	349
<b>5. Propuesta integral para el desarrollo de la red.....</b>	<b>360</b>
5.1. Fases y contenidos del plan de desarrollo integral de la red.....	361
5.2. Plan de desarrollo de la red .....	364
5.3. Propuesta de plan de desarrollo de RHS.....	375
5.4. Plan Maestro de Inversión .....	38
<b>6. Anexos .....</b>	<b>404</b>
6.1. Formulario trabajo de campo Diagnóstico de Infraestructura .....	404
6.2. Definiciones operacionales de diagnóstico de infraestructura.....	420
6.3 Anexos del módulo de equipamiento.....	430
6.4. Anexos Cartera de servicios por nivel de complejidad .....	441
6.5. Descripción de Niveles de Desarrollo de un Estudio de Red .....	453



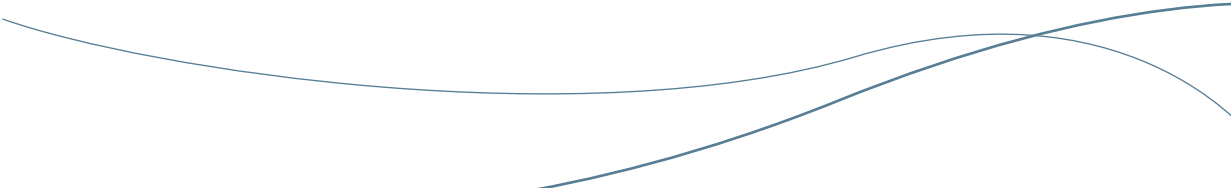
## 1. INTRODUCCIÓN

Establecido en 1959, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es la principal fuente de financiamiento para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Proporciona préstamos, subvenciones, garantías, asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica a los sectores público y privado de sus países prestatarios.

De acuerdo con estudios de la División de Salud y Protección Social del BID (Astorga, 2016), la red pública de salud de la región presenta una brecha de inversiones en salud cercana a los USD 100.000 millones, que está dada, en primer lugar, por la necesidad de mantener operativa la capacidad instalada y, en segundo lugar, por la necesidad de ampliar la cobertura y complejizar las prestaciones. Esto se refleja en una demanda creciente por invertir en salud, que enfrenta a los gobiernos no solo a restricciones presupuestarias, sino también a la carencia de instrumentos de planificación que les permitan identificar y priorizar las inversiones.

A nivel regional, solo un número pequeño de países cuenta con Planes Maestros de Inversión en Salud (PMIS) que les permite identificar, de manera amplia, los requerimientos y priorizar según un enfoque sanitario y poblacional. La inexistencia de dichos planes tiene como riesgo que los proyectos que se lleven a cabo fuera de este tipo de instrumento puedan no ser necesariamente los que tengan mayor impacto en la salud de la población ni los que sean sostenibles desde una perspectiva de la demanda u oferta de servicios sanitarios.

Esta situación se repite a nivel de los proyectos de inversión hospitalaria, que frecuentemente carecen de una metodología que de cuenta de la demanda sanitaria, la oferta y la sostenibilidad técnica y financiera de los proyectos de inversión en su fase de operación.



# MARCO CONCEPTUAL

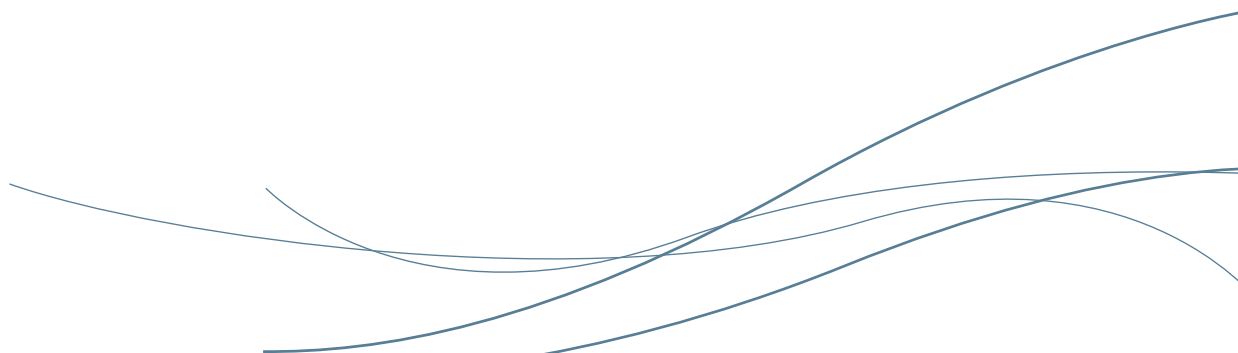
Autor:

Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID



# ÍNDICE

<b>2. Marco conceptual.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes.....	8
2.1.1. Los desafíos de los sistemas de salud .....	8
2.1.2. Los pilares de los sistemas de salud .....	9
2.1.3. La producción pública de servicios de salud.....	11
2.2. Conceptos clave.....	12
2.2.1. Enfoque de red .....	12
2.2.2. Enfoque de procesos .....	15
2.3. Ciclo de Inversiones .....	33
2.3.1. Fase 1: Planificación .....	34
2.3.2. fase II: Estudio de Preinversión.....	40
2.3.3. Fase III: Ejecución .....	44
2.3.4. Fase IV: operación.....	48
2.3.5. Propuesta de Grados de Desarrollo de un Estudio de Red.....	49





## 2. MARCO CONCEPTUAL

Los planes maestros de inversión son uno de los productos de los estudios de red asistencial, que tienen como objetivo establecer una hoja de ruta en materia de recursos y gestión para la red de servicios de un territorio. En este proceso es necesario considerar cuatro aspectos clave que permiten:

1. Entender los desafíos que enfrentan los sistemas públicos de salud, considerando un escenario de demandas crecientes y restricción de recursos
2. Conocer las propuesta de organización y gestión de redes de servicios
3. Establecer un marco para analizar la red como una organización compleja que produce bienes y servicios
4. Identificar las fases del ciclo de inversiones y el rol de los estudios de red

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. LOS DESAFÍOS DE LOS SISTEMAS DE SALUD

La comunidad internacional ha acordado establecer la Cobertura Universal de Salud (CUS) como un compromiso ético y social que está direccionando la



agenda de políticas públicas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha definido como “el resultado deseado del funcionamiento del sistema de salud que se logra cuando cualquier persona que necesite acceder a los servicios de salud (promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y servicios paliativos) pueda hacerlo, sin que ello suponga dificultades financieras” (OMS, 2014). De manera adicional, las Naciones Unidas han incluido en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (ODS), “lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas, seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos” (Naciones Unidas, 2015).

Cabe mencionar que la CUS establece los resultados esperados en términos de acceso, eficacia y calidad de servicios integrales de salud. Sin embargo, deja abierto uno de sus grandes desafíos, que se refiere a cómo materializarla, ya que no existe una respuesta única. Además, esta dependerá de cada país, donde se deberá establecer los esquemas más eficientes que permitan maximizar el uso de los recursos.

## 2.1.2. LOS PILARES DE LOS SISTEMAS DE SALUD

En todos los países se observa que el sector público de salud tiene una doble responsabilidad. Por una parte, le corresponde el rol de autoridad sanitaria que regula habitualmente todos los ámbitos relacionados con la salud de la población (salud poblacional, alimentos, medicamentos, vacunas, etc.); por otra parte, es el responsable de la provisión pública de servicios de salud para un grupo de la población. Adicionalmente, algunos países han diferenciado la función de financiamiento como un tercer actor que cumple el rol de aseguramiento de un grupo de prestaciones o problemas salud.

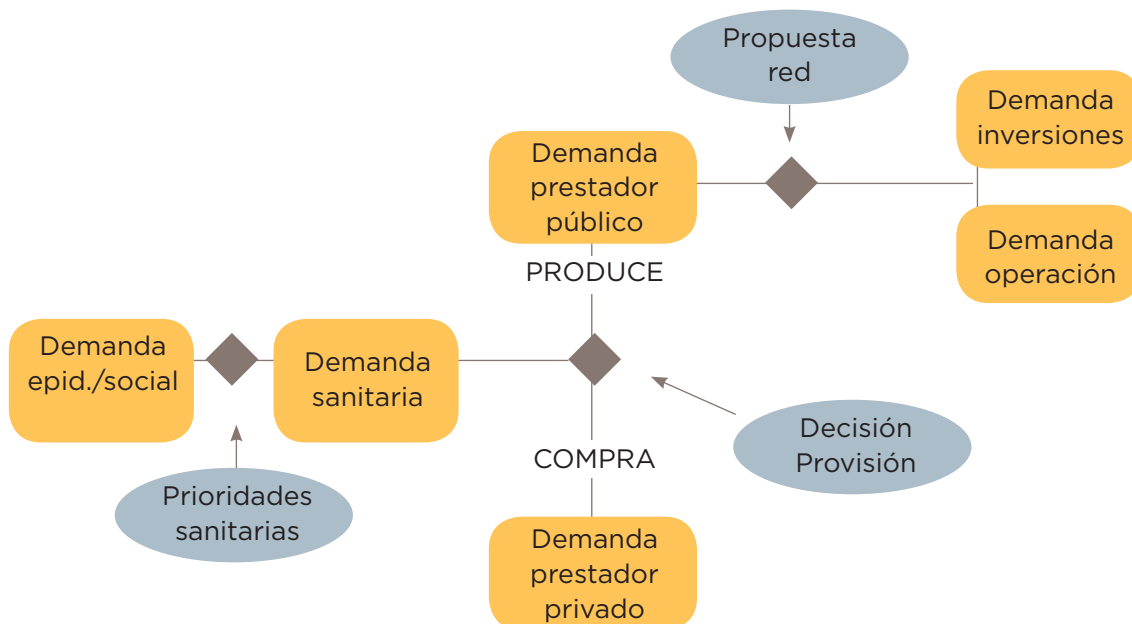
Las decisiones que se deben tomar para atender las mencionadas responsabilidades se relacionan con los siguientes puntos, los cuales se resumen en la Figura 1.

- ¿Qué problemas de salud se enfrentarán y, de ellos, cuáles se priorizarán para mejorar la calidad de vida de la población? Las opciones consideran un rango de alternativas, como las garantías explícitas, estas son aquellas que garantizan la atención de un conjunto de problemas de salud, como

la hipertensión arterial; las exclusiones explícitas, es decir, procedimientos o medicamentos específicos, o la aplicación de criterios implícitos, es decir, que la persona que accede a la atención recibe tratamiento.

- ¿Qué estrategia se usará para responder a la demanda sanitaria? Las opciones se encuentran en un continuo que va desde reforzar la oferta pública (subsidio a la oferta), hasta establecer seguros o subsidios portables (subsidio a la demanda), pasando por esquemas mixtos.
- ¿Cómo organizar a los prestadores públicos?<sup>1</sup> Aquí las opciones están dadas por un modelo atomizado en que cada establecimiento se administra de manera autónoma, sin existir población o territorio asignado, así como sin articulación entre los establecimientos, o un modelo de “redes de organizaciones que prestan, o hacen los arreglos para prestar servicios de salud equitativos e integrales a una población definida, y que están dispuestas a rendir cuentas de sus resultados clínicos y económicos y por el estado de salud de la población a las que sirven” (OPS, 2010).

**Figura 1.** Gestión de la demanda de servicios – Sistema de Provisión Pública de Salud



Fuente: Astorga y Cambiasso, 2015.

1 El carácter de prestador público está determinado por su naturaleza jurídica, modelo de financiamiento y mecanismo de compra o contratación.

### 2.1.3. LA PRODUCCIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS DE SALUD

Como se mencionó anteriormente, los sistemas públicos de provisión de servicios de salud son responsables de atender aproximadamente a 400 millones de personas en la región, correspondientes a 66% de población regional.<sup>2</sup> Los porcentajes de participación varían significativamente entre los países de la región. En un extremo está Uruguay, donde la empresa pública de salud (Administración de los Servicios de Salud del Estado –ASSE) mantiene la responsabilidad de atender a 30% de la población, mientras que en el otro extremo están países como Nicaragua y Honduras donde el sector público es responsable de más de 80% de la población.

Estas cifras dan cuenta de la magnitud del desafío que enfrenta el sector público a nivel regional para responder a las necesidades de la población, en especial aquella que no tiene otra opción de atención, y con ello alcanzar el objetivo de la CUS mencionada más arriba. Para atender este desafío, los sistemas de salud deben avanzar hacia tres metas:<sup>3</sup>

- Mejorar la salud de la población, considerando un enfoque amplio que incluya los problemas de salud, así como sus condicionantes.
- Mejorar la experiencia individual de la atención. Incluye la calidad técnica de los servicios de salud y la satisfacción de los pacientes.
- Mejorar la eficiencia de los procesos sanitarios.

Las tres metas son interdependientes y deben perseguirse de manera simultánea. Cabe mencionar que los cambios que se generan atendiendo a uno de los objetivos pueden afectar a los otros dos, a veces negativamente, a veces positivamente. Por ejemplo, mejorar la salud de las poblaciones puede aumentar los gastos si las mejoras se asocian con tecnologías o medicamentos nuevos y eficaces, aunque costosos (interdependencia negativa). Al contrario, reducir el uso irracional de medicamentos puede determinar una contención de costos y una mejora de resultados de salud al mismo tiempo (interdependencia positiva).

---

2 Su participación depende de la penetración del mercado de seguros privados y de los sistemas de seguridad social que no se contabilizan en este valor.

3 Enfoque de "Triple Meta" desarrollado por el Institute for Healthcare Improvement (2008).

## 2.2. CONCEPTOS CLAVE

### 2.2.1. ENFOQUE DE RED

La esencia del enfoque de red consiste en organizar y gestionar los servicios de salud (promoción de la salud, atención preventiva, atención curativa, de rehabilitación y cuidados paliativos), considerando el conjunto de prestadores o establecimientos que sirven a la población de un territorio definido. Esta estrategia ha demostrado ser efectiva para mejorar la salud de la población, la calidad de los servicios y la eficiencia en el uso de los recursos.

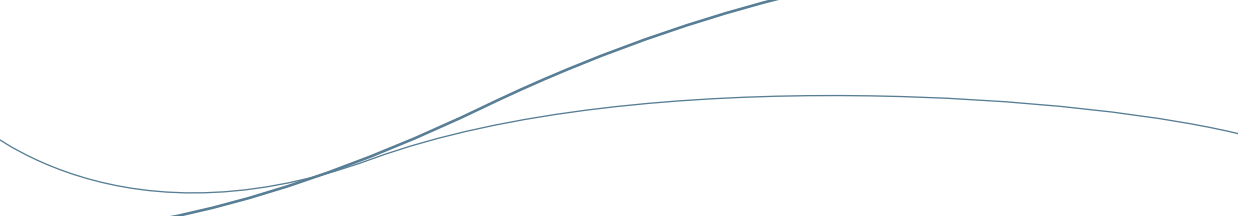
La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el año 2010, elaboró la propuesta de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS), que establece intervenciones en los siguientes ámbitos: (1) modelo asistencial, (2) gobernanza y estrategia, (3) organización y gestión y (4) asignación e incentivos. En cada uno se describen los atributos necesarios para que una red pueda ser considerada una RISS.



Figura 2. Ámbitos y atributos de las RISS



Fuente: OPS, 2010.



Esta guía es complementaria al modelo RISS y considera una propuesta de planificación centrada en el desarrollo práctico de las redes, enfocándose para esto, especialmente, en los servicios gestionados por el sector (función de producción prestadores públicos). A partir de esta posición se centra en tres ejes que el gestor público debe considerar para diseñar y gestionar una red de servicios. Estos son: atención a las personas, servicios de apoyo y gobernanza de la red.

- **Atención a las personas**

En el ámbito asistencial, el enfoque consiste en planificar y gestionar los servicios de salud que demanda la población de un territorio, de manera que se asegure el acceso, continuidad y calidad de los servicios en toda la red. La estrategia pasa por potenciar el conjunto de establecimientos no de manera separada, sino más bien de forma conjunta. Para esto, la organización de los sistemas de salud con un primer nivel de atención cercano a la población, de alta cobertura y resolutivez son clave para el éxito de la iniciativa. Adicionalmente, debe existir atención especializada que sirva para responder de manera jerarquizada a la demanda de la población, la cual permite establecer la mezcla óptima de cobertura y concentración de recursos. En resumen, el sistema debe asegurar la continuidad de los servicios para la población en toda la red, siendo responsable de contar con mecanismos que aseguren: (1) cobertura de la población, (2) continuidad entre niveles y (3) complementación entre niveles y dentro del nivel.

Dados los avances tecnológicos, es necesario superar la dualidad entre atención primaria y hospitales y reemplazarla por un enfoque conjunto, de acuerdo con el que se puedan sobreponer nuevas alternativas como telemonitoreo o teleasistencia, que no queda restringido a un nivel de atención.

- **Servicios de apoyo**

Los servicios de soporte o apoyo deben ser planificados y gestionados de manera que sirvan a la red de servicios y no de manera aislada, por establecimiento. Este tipo de servicio incluye apoyo clínico y no clínico: bancos de sangre, laboratorio, esterilización, anatomía patológica, diagnóstico de imágenes, ropería, logística de medicamentos e insumos, alimentación, vigilancia,

mantenimiento de infraestructura y equipo, tecnologías de información y otros. Dependiendo de las características del país, el alcance territorial de este tipo de red puede ser más amplio que una red de atención de personas y llegar a una cobertura nacional o macrorregional. La evidencia ha demostrado que la estrategia de gestionar redes de apoyo es más eficiente que el modelo atomizado ya que genera economías de escala y, asimismo, permite generar mejoras en la calidad.

- **Gobernanza de la red**

Por gobernanza se hace referencia al esquema de organización, gestión y asignación de responsabilidades para la gestión de la red. Su grado de desarrollo determinará el desempeño de la red en términos de la atención de las personas o de la gestión de los servicios de apoyo. Habitualmente, el tratamiento de la gobernanza se relaciona con instancias de coordinación técnica o administrativa de los establecimientos de un territorio, en las que generalmente la continuidad se centra en establecer protocolos de derivación y contraderivación entre atención primaria y hospitales. Sin embargo, para que se cumplan el objetivo de maximizar la salud de la población, la calidad de los servicios y la eficiencia del sistema, es necesario contar con una **organización dedicada a la gestión de la red**, que funcione de manera independiente a los establecimientos y se preocupe de maximizar la atención a las personas y los servicios de apoyo. Este tipo de organización debería ser la responsable de velar por la continuidad asistencial (técnica, administrativa y financiera), así como por la calidad y eficiencia de los establecimientos, debiendo ser capaz de dar cuenta del desempeño de la red.

## 2.2.2. ENFOQUE DE PROCESOS

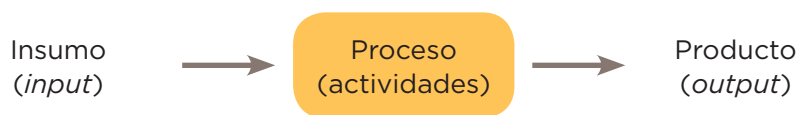
Para que un sistema de salud pueda cumplir de manera simultánea con las metas de mejorar la salud de la población, la calidad de los servicios y la eficiencia en el uso de los recursos, se recomienda utilizar un enfoque de procesos que integre variables sanitarias, sociales, económicas y productivas, basado en un marco de mejoría continua.

Bajo el enfoque de procesos se planifican y gestionan los **procesos, recursos y sistemas** utilizados en la generación de bienes y servicios necesarios para el cuidado de la salud.<sup>4</sup> Su aplicación permite la medición, optimización y mejoramiento continuo de los servicios que se entregan a la población.

De manera simplificada, un proceso en salud es un conjunto de actividades que buscan generar valor para el paciente/usuario/beneficiario/cliente, que ha requerido insumos como personal, equipos, infraestructura, etc., y tiene un resultado. Sus componentes clave son:

- Insumos (*input*): recursos humanos, infraestructura, equipos, organización, pacientes.
- Procesos (actividades): actividades realizadas para transformar los *inputs* en bienes y servicios.
- Producto (*output*): bienes o servicios generados.

**Figura 3.** Componentes de un proceso



Fuente: Elaboración propia.

El enfoque de procesos puede ser aplicado a todas las actividades que generen servicios o productos. Por eso, existen diversas aproximaciones o categorías para describirlos, de las cuales se utilizará aquellas que se relacionan directamente con la provisión de servicios de salud. Estas son:

- Diferenciación de macroprocesos, que permite categorizar las grandes categorías de procesos en una organización.
- Tipologías de procesos en salud.
- Caracterización de procesos clínicos.

4 Este enfoque se aplica a toda actividad realizada en salud, sea preventiva, promocional, curativa, de rehabilitación o de cuidados paliativos.



### a. Macroprocesos de una organización

Para que una organización funcione, es necesario que se lleven a cabo procesos de planificación/dirección, operación y de apoyo:

- **De planificación.** Se relacionan con la **programación** de actividades y la asignación de recursos y sistemas que se utilizarán en la generación de servicios o productos. Esta es una función de la gerencia de la organización.
- **De operaciones.** Corresponden a las **acciones** que se ejecutan para la generación de servicios o productos. Estos procesos son los que generan los productos principales o primarios de la organización. Por ejemplo, en salud, estos son las consultas, cirugías y hospitalizaciones que se generan en los establecimientos.
- **De apoyo.** Corresponden a los **servicios o productos** utilizados en la generación del producto principal. Estos pueden ser de tipo logístico, informático o de otra naturaleza. Por ejemplo, en salud, se puede incluir los exámenes de laboratorio, rayos X, etc. en este grupo.



En la siguiente tabla, se resume las características y los ejemplos de las tipologías de macroprocesos.

**Tabla 1.** Macroprocesos aplicados al modelo curativo o de rehabilitación

Categoría de proceso	Función	Nivel de la organización responsable	Ejemplo en hospital
Planificación/dirección	Programar y asignar actividades, recursos y sistemas que se utilizarán en la generación de servicios. Su responsabilidad es verificar que la organización genere los servicios o productos según los estándares esperados.	Gerencia Administración central	Dirección y órganos directivos
Operaciones	Generar servicios o producir bienes. Su rol es combinar los factores productivos para generar un servicio o producto que cumpla con los estándares de calidad esperados, así como asegurar que los recursos hayan sido utilizados de manera eficiente.	Servicio o unidad prestadora	Hospitalización Cirugía
Apoyo	Generar los servicios o bienes necesarios para el proceso de operaciones. Su rol es asegurar la disponibilidad y calidad de estos bienes o servicios con un uso eficiente de los recursos.	Unidades de apoyo	Laboratorio Farmacia Informática

Fuente: Elaboración propia.

Para que una organización funcione de manera adecuada, es necesario que cada uno de estos macroprocesos sea gestionado de manera adecuada, ya que el desempeño depende de su articulación. Por ejemplo, si se cuenta con un equipo clínico de excelencia, pero la gerencia no cumple con la adecuada asignación de recursos o falla al medir el desempeño, el área operativa puede presentar un bajo desempeño.

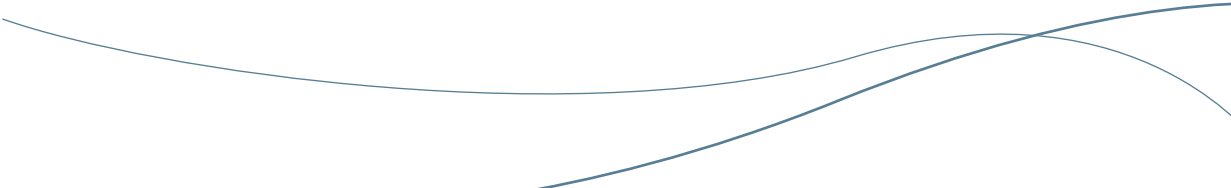
## b. Procesos en salud

Desde un enfoque productivo, se puede definir a los servicios de salud (considerando operaciones y apoyo) como una serie de procesos relacionados, que, a través del uso de recursos, productos intermedios o subprocesos, generan un servicio destinado a generar un bienestar que, para el caso, puede ser un egreso o alta, una consulta, una hospitalización, una cirugía o un examen diagnóstico.

Al analizar de manera más detallada los macroprocesos aplicados a los servicios de salud, es posible identificar al menos los siguientes elementos:

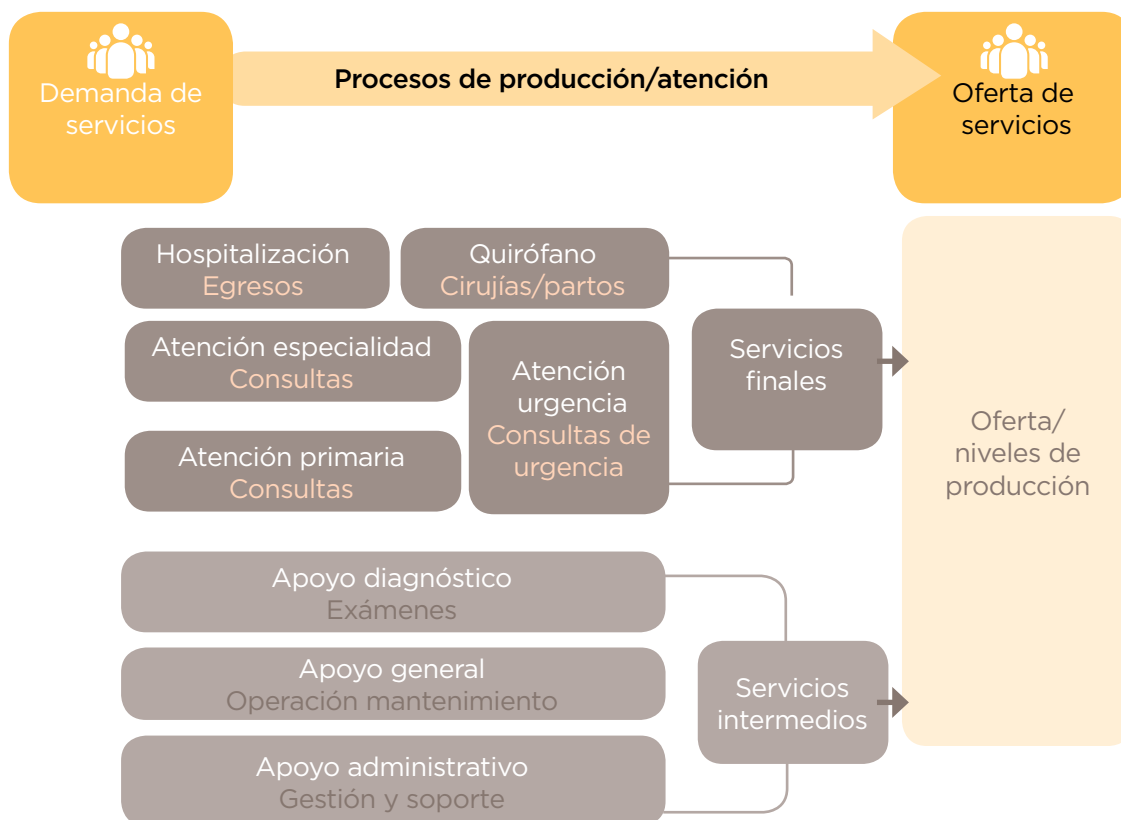
- Planificación/dirección
  - Dirección.
  - Procesos de apoyo administrativo, como gestión de personal, sistemas de información, contabilidad, finanzas, etc.
- Operaciones
  - Procesos clínicos asociados a la atención directa de los pacientes.
  - Gestión de infraestructura dedicada a la atención directa de pacientes.
- Apoyo
  - Procesos de apoyo clínicos asociados a actividades de diagnóstico o terapéuticas, como laboratorio, banco de sangre, rayos X, farmacia, anatomía patológica y otros.
  - Procesos de apoyo no clínicos, como alimentación, ropería, aseo, entre otros.
  - Procesos de docencia e investigación, relacionados con la formación académica y la investigación científica.

Los servicios se pueden agrupar en procesos principales o servicios finales (ej. egresos, cirugías, consultas de urgencia, de especialidad y de atención primaria) y subprocesos o servicios intermedios (exámenes, procedimientos, prescripciones y otros).



De los macroprocesos, se desprenden los servicios finales e intermedios, que representan las salidas de los macroprocesos y constituyen la base para la construcción y planeación de la oferta y demanda de servicios de salud a nivel de establecimientos (Figura 4).

**Figura 4.** Proceso de producción de servicios de salud



Fuente: Elaboración propia.

Resulta necesario comprender e identificar cómo estos procesos se organizan e integran coordinadamente entre los distintos establecimientos, lo que permitirá diferenciar los distintos tipos de procesos, de acuerdo con los criterios de organización definidos por la red.

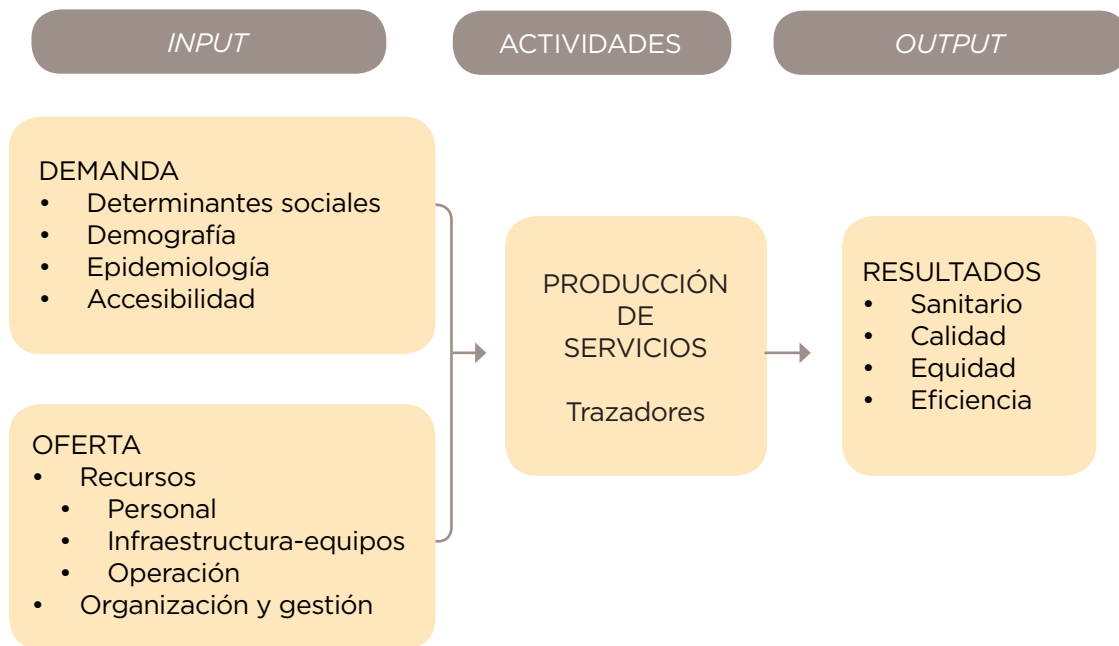
A partir de esto, es posible diferenciar distintos tipos de organización de los procesos. Así, se puede tener modelos de redes que se organizan según el nivel de complejidad de los servicios, el tipo de atención o el tipo del servicio.

Esta guía se basará en una organización de los servicios con base en macroprocesos. Cabe señalar que, en todos estos casos, es posible identificar los servicios finales e intermedios descritos en el apartado anterior.

### c. Procesos clínicos

Dentro de las operaciones, los procesos clínicos constituyen el proceso principal de los establecimientos que entregan acciones curativas dentro de los sistemas de salud. En la siguiente figura, se presenta la estructura de este tipo de proceso de manera simplificada.

**Figura 5.** Proceso asistencial



Fuente: Elaboración propia.

El éxito de la planificación y gestión se basan en un entendimiento adecuado de los procesos necesarios para la generación de servicios de salud. Por lo tanto, a continuación se describe los principales elementos asociados a *input*, actividades y *output*.



- **Input**

Las variables de *input* corresponden, por una parte, a los recursos y gestión necesarios para producir los servicios y, por otra, a las personas que concurren para demandar el servicio. Se pueden agrupar en variables de oferta y de demanda de servicios de salud.

La demanda de servicios de salud es generada por la población que solicita o necesita los servicios de salud. Su comportamiento está determinado por variables demográficas, epidemiológicas, de accesibilidad y relacionadas con los determinantes sociales.

La oferta de servicios de salud incluye los recursos productivos (personal, equipamiento médico, infraestructura, insumos y medicamentos, entre otros), así como el modelo de organización y gestión de la red, que constituye parte de las variables de oferta.

- » **Variables de demanda**

La demanda de servicios de salud está determinada por la población que solicita o necesita servicios de salud. Para esto, se busca incorporar todas aquellas variables relevantes que influyan en este proceso, como la demografía, los determinantes sociales, la epidemiología y la accesibilidad. Todas estas variables se tratan en la presente guía; sin embargo, una de las que provoca que las personas demanden atención en los servicios de salud está determinada por su vivencia respecto a los problemas de salud que enfrentan. Dicha variable representa, a su vez, una combinación de dos variables: una relacionada con la percepción sobre la gravedad del problema y otra, con la duración del mismo.

La gravedad del problema de salud percibida se expresa habitualmente en síntomas, como dolor, sangrado, compromiso de conciencia, impotencia funcional, entre otros. Estos se pueden categorizar bajo el concepto de riesgo/dependencia, en el que la percepción de riesgo o nivel de dependencia gatillarán el nivel de urgencia de la demanda de servicios. Por otra parte, si la persona no presenta molestias o estas son menores, no tendrá un incentivo para solicitar atención.

La otra variable es la duración del problema de salud, que se puede agrupar en dos extremos: de corta duración, o agudo, y de larga duración, o crónico. Mientras más agudo sea el problema, mayor será el incentivo para consultar, mientras que, si el problema es crónico, el incentivo puede ser menor.

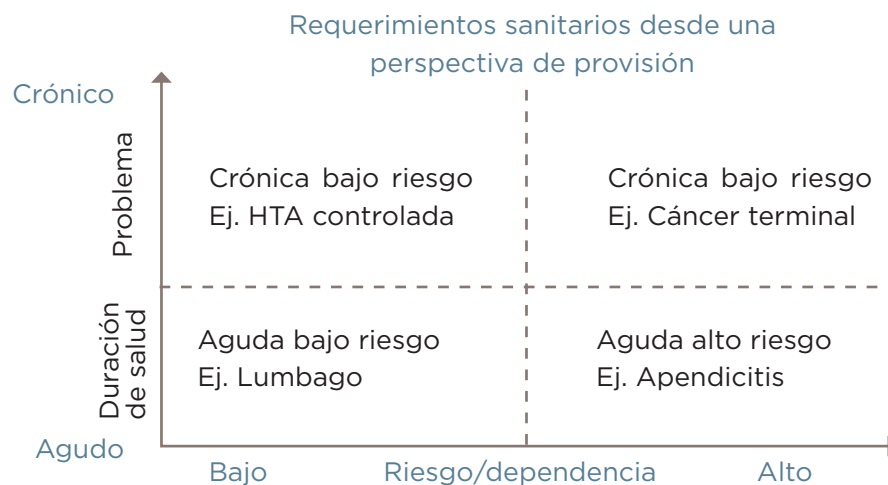
Desde una perspectiva epidemiológica, la diferenciación de los problemas según su duración orienta la organización de los cuidados. Mientras los problemas agudos requieren un bajo número de prestaciones, los de larga estadía pueden llegar a ser permanentes y requerir un enfoque de manejo de caso durante toda la vida.

Al combinar ambas (riesgo/dependencia y duración), se genera el siguiente esquema en el que se describen por lo menos cuatro cuadrantes que surgen de dicha combinación:

- Corta duración y bajo riesgo/dependencia.
- Corta duración y alto riesgo/dependencia.
- Larga duración y bajo riesgo/dependencia.
- Larga duración y alto riesgo/dependencia.

Se incluyeron algunos problemas de salud para ejemplificar cada cuadrante.

**Figura 6.** Riesgo/dependencia versus duración problemas de salud



Fuente: Elaboración propia.

Estas características de la demanda influyen en la forma de organizar los procesos de atención de los pacientes.

### » Variables de oferta

Las variables de oferta corresponden a los recursos necesarios para la generación del servicio, así como del modelo de organización y gestión del mismo.

### » Recursos

Para ejecutar los procesos se requieren recursos, cuya provisión también es materia de gestión. Habitualmente, estos se diferencian en: personal, infraestructura, equipos, insumos/medicamentos e información. Deben estar disponibles u operativos para generar la prestación, lo que significa que se debe gestionar la disponibilidad de cada recurso.

Para asegurar que los procesos funcionen, es necesario que los recursos necesarios coincidan en el momento y tiempo esperados. Por ejemplo, para producir una consulta médica, se requiere, por lo menos, un médico disponible, un consultorio utilizable, un asistente y la ficha o expediente clínico y del paciente (no es un recurso, pero sí un *input*).

La falla en la disponibilidad de cualquiera de dichos recursos puede ocasionar que no se lleve a cabo la consulta. Esta situación es compleja en la medida en que existen diferentes responsables para gestionar la disponibilidad de recursos. En la siguiente tabla se describe el caso de un consultorio externo de un hospital.

#### Caso 1:

**Tabla 2.** Recursos consultorio externo

Input	Responsable	Problema potencial
Médico	Jefe del médico	El médico no llega a la consulta porque se extendió una cirugía o porque salió de vacaciones y el jefe no reprogramó en la agenda.
Consultorio utilizable	Responsable consulta externa	Consultorio no utilizable por falta de aseo, filtración, falta de agua, etc.
Ficha clínica	Oficina de información y estadística	Se extravió la ficha clínica o el examen de laboratorio.
Asistente	Responsable de consulta externa	Falta personal de apoyo para preparar y llamar a los pacientes.



Para llevar a cabo los procesos, es necesario que todos los factores productivos confluyan de manera simultánea. Si uno de estos elementos falla, el proceso no se lleva a cabo. Por ejemplo, respecto a la consulta médica, se observa una pérdida de 20% a 30% de las horas agendadas por no concurrencia de los pacientes, a nivel de diversos hospitales públicos de la región.

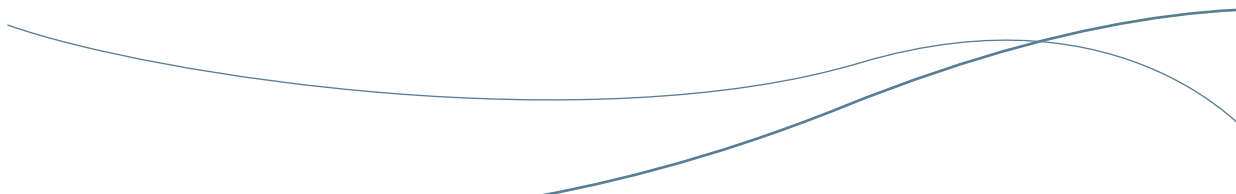
Por otra parte, dependiendo de la organización del establecimiento, cada elemento puede ser gestionado de manera integrada o por separado. Lo más frecuente es la gestión separada, pero existen modelos integrados, en los que la administración del centro de atención externa coordina con el médico jefe, la oficina responsable de las fichas clínicas y el paciente, para que todos asistan a la hora y fecha programada. De esta manera, el proceso de la administración es coordinar los demás procesos y preocuparse de que se utilice el recurso.

#### » Organización y gestión

Sin perjuicio de que el modelo de organización y gestión sea un componente de la oferta, este no se da independientemente de la demanda. Por ejemplo, al analizar el perfil de la demanda sanitaria generada por los problemas de salud, es posible modelar la forma en que se entregan los servicios. A continuación, se describe de manera esquemática esta situación:

- Los problemas de bajo riesgo/dependencia pueden ser tratados de manera ambulatoria en el primer nivel de atención y no tienen por qué ser hospitalizados. Sin embargo, esta situación no siempre se da y se observa que, en algunos países, hasta 30% de las camas hospitalarias son utilizadas por pacientes de baja complejidad.
- Los problemas con alto riesgo/dependencia, que habitualmente presentan urgencia para ser resueltos, pueden requerir un centro hospitalario si su complejidad lo amerita. Esta organización funciona bien para problemas agudos; sin embargo, cuando el problema es de larga data, como las personas que presentan una enfermedad terminal, caso en que ya no tienen cura, posiblemente la mejor solución sea los cuidados paliativos de tipo extrahospitalario.

La expresión gráfica de la relación entre problemas de salud y la oferta de dispositivos se presenta en la siguiente figura.



**Figura 7.** Relación entre problemas y oferta de establecimientos de salud



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura 7, los límites entre los tipos de servicios se superponen entre sí. De hecho, en los últimos 25 años, se han creado distintos tipos de servicios que han disminuido la carga de pacientes de los hospitales de agudo. Servicios como centros ambulatorios de especialidad, unidades ambulatorias de cirugía mayor, etc. resultan más adecuados para el manejo específico de algunos problemas.

Es interesante identificar que algunos países gestionan activamente estas variables y han desarrollado mecanismos basados en las variables de demanda para modelar la oferta. Algunos ejemplos son:

- Incorporación de selectores de demanda en unidades de emergencia que categorizan a las personas que consultan según su riesgo/dependencia, dando prioridad a la atención de las más graves.
- La gestión de camas según riesgo/dependencia ha permitido ordenar y optimizar el uso del personal de enfermería. Asimismo, sirve para dar de alta a pacientes cuyo uso de cama no se justifica.
- La identificación de condiciones crónicas o de larga data han justificado el desarrollo del modelo de gestión de casos, según el que las personas con problemas crónicos tienen acompañamiento y seguimiento activo, sin centrarse únicamente en las descompensaciones.

La propuesta de desarrollar redes integradas basadas en la atención primaria sigue justamente el principio descrito, ya que, de no disponerse de un primer nivel resolutivo, los pacientes concurrirán a los establecimientos disponibles (ej. hospitales) para resolver sus problemas. Por eso, el diseño de las redes debe considerar la amplia gama de la demanda de servicios y proponer esquemas que permitan optimizar la oferta de servicios.

- **Actividades**

Las actividades corresponden a los servicios que se generan a partir de la disponibilidad de los *inputs*. En salud, existen diversas opciones para clasificar las actividades según su alcance. Sin perjuicio de que, hasta ahora, la descripción se haya centrado en las actividades asistenciales o curativas, es importante entender las diversas categorías del trabajo sanitario y el tipo de actividad que implica cada una. Sin perjuicio de esto, se profundiza en la descripción de las variables que sirven para definir las prestaciones trazadoras que se utilizarán para delinear el estudio.

- » **Categorías del trabajo en salud**

Una primera categorización de actividades en salud diferencia según se trate de acciones de promoción, prevención, curación, rehabilitación o cuidados paliativos. El tipo de actividad está determinada por la situación de salud de las personas, que va desde personas sanas sin morbilidad hasta personas que presentan problemas severos en condición terminal, existiendo diversos estados entre ambos extremos.

Esta diferenciación es importante ya que, mientras las personas sanas se benefician mayormente de acciones preventivas (ej. vacunas) y promocionales (ej. alimentación sana, ejercicios), las personas con problemas de salud (morbilidad) no compleja y compleja se benefician de una mezcla de servicios de tipo curativo, preventivo y promocional. Las condiciones avanzadas (ej. cáncer terminal), por su parte, ya requieren intervenciones de tipo paliativo. Este tipo de relación entre situación de salud y tipo de servicio se describe de manera general en la siguiente tabla, en la que el número de cruces busca ilustrar el nivel de consumo o demanda de cada uno.

**Tabla 3.** Estado de salud versus estrategias de intervención (macroproceso)

Estado de salud	Tipo de actividad		
	Promoción/ prevención	Curación/ rehabilitación	Cuidados paliativos
Sin morbilidad (sano)	+++++	-	-
Morbilidad no compleja	+++	++++	-
Morbilidad compleja	++	+++++	+
Condiciones avanzadas	+	+++	+++
Condiciones terminales	-	+	+++++

Notas: +++++ = Muy alto, ++++ = Alto, +++ = Moderado, ++ = Bajo, + = Muy bajo, - = nulo  
Fuente: Elaboración propia.

La clave para organizar los servicios depende del estado de salud de las personas:

- Las personas sin morbilidad se benefician de las acciones de promoción y prevención, que las pueden ayudar a mantenerse sanas.
- Las personas con morbilidad no compleja (ej. gripe) se benefician principalmente de las acciones de tipo curativo (tratamiento de cuadro agudo), pero también de tipo preventivo y promocional (ej. dieta, ejercicio, no tabaco).
- Las personas con morbilidad compleja (ej. combinación de varias enfermedades crónicas) se benefician principalmente de las acciones de tipo curativo (ej. tratamiento de diabetes e hipertensión) y, en menor proporción, de las acciones preventivas y promocionales.
- Las personas con condiciones avanzadas tienen la complejidad de presentar problemas crónicos que ya no se curan y deben ser estabilizados. Asimismo, requieren cuidados paliativos que les permitan manejar parte de sus complicaciones (ej. dolor crónico).
- Las personas en fase terminal requieren principalmente cuidados paliativos y, en menor proporción, cuidados curativos que les permitan estabilizarse en caso de descompensación.

Al analizar los sistemas de salud, se observa que el esquema predominante es el curativo, que concentra el mayor volumen de recursos respecto a los destinados a cuidados paliativos, la prevención y la promoción. En virtud de este hecho, esta guía se centra en este ámbito, por lo que se profundizará en la caracterización de las actividades asistenciales. Sin perjuicio de esto, el método de análisis en red puede ser adaptado a la planificación de las demás actividades (prevención/promoción o cuidados paliativos).

Los servicios de salud generan miles de prestaciones. Una primera variable para ordenar estas prestaciones se relaciona con las principales actividades clínicas ofrecidas, que pueden incluir:

- Hospitalización.
- Consulta emergencia.
- Consulta de especialidad.
- Consulta de atención primaria.
- Cirugía electiva o de urgencia.
- Atención del parto.

Cada una de estas actividades asistenciales cuenta con inputs diferenciados, de manera que se deben planificar y gestionar de forma separada. Estas se describen en la siguiente tabla.



**Tabla 4.** Principales actividades clínicas

	Tipo de servicio	Personal	Infraestructura	Equipos
Hospitalización	Puede ser desde baja complejidad a una cama de cuidados intensivos.	Intensivo en personal de enfermería y médico especializado.	Áreas de hospitalización.	Baja o alta dependencia de acuerdo con la complejidad del paciente.
Consulta de emergencia	Consulta ambulatoria no programada que puede ser desde baja hasta alta complejidad.	Médicos y enfermeras de guardia. Pueden ser generalistas o especialistas.	Área dedicada a la atención de emergencias dentro de un hospital o establecimiento ambulatorio.	Monitoreo y reanimación cardiopulmonar.
Consulta de especialidad	Consulta ambulatoria programada.	Médico especialista.	Consultorio externo, adosado o no al hospital.	Varía de acuerdo con la especialidad.
Consulta de atención primaria	Consulta ambulatoria programada o no programada.	Médico general.	Consultorio externo, en la comunidad.	Equipamiento básico.
Cirugía	Procedimiento invasivo que requiere entorno estéril.	Médico especialista y personal especializado.	Área de quirófanos.	Equipamiento complejo de soporte vital, diagnóstico y tratamiento.
Parto	Procedimiento invasivo o no invasivo que puede requerir un área estéril o limpia.	Médico general o especialista de acuerdo con complejidad. Profesionales especializados en atención del parto.	Quirófano o sala de parto.	Equipamiento de baja complejidad o soporte vital.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que los modelos de producción no son estancos y que pueden cambiar de acuerdo con el avance tecnológico y del conocimiento. Un ejemplo de esto ha sido la creciente sustitución de la atención hospitalaria por modelos ambulatorios, que reducen la demanda de camas.

Una segunda variable para diferenciar el tipo de prestación es la modalidad de atención, que puede ser de dos tipos: una programada y otra no programada, y que determina el tipo de servicio que es necesario organizar y los inputs necesarios para producirlas. Habitualmente, la atención programada se efectúa en horario hábil (ej. de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 horas), mientras que la no programada se efectúa de manera continua (24/7). Esta diferenciación se traduce en dos grandes patrones de producción cuyas características se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Modalidades de atención

	Programada o electiva	No programada o de urgencia
Tiempo anual en funcionamiento	Ej. 8 horas diarias por 250 días hábiles son 2 000 horas/año.	24 horas por 365 días año son 8 760 horas.
Tipo de prestación	Corresponde a prestaciones cuya atención puede ser diferida, por lo que pueden ser programables (ej. consultas, cirugías electivas).	Corresponde a la demanda de atención que no puede ser postergada dado su comportamiento clínico. Esta modalidad incluye atención de urgencia (ej. consulta de emergencia, cirugía, partos).
Lista de espera o embalse	Si no hay atención, se genera una lista de espera.	Habitualmente no tiene, pero puede haber situaciones en que la demanda no llega al hospital y se atiende en domicilio (ej. partos domiciliarios).
Población	Aquella que pueda concurrir al servicio en horario hábil.	Toda la población.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la combinación de las actividades clínicas y la modalidad de prestación, se identifica un conjunto de prestaciones que se denominan “trazadoras”. Estas son un conjunto de prestaciones efectuadas por un médico o enfermera que corresponden a las actividades básicas o primarias del trabajo sanitario de tipo curativo o paliativo. Sirven de variable *proxy* para caracterizar el funcionamiento de las redes y permite modelar el funcionamiento de los sistemas de salud.



- **Output**

Los *outputs* de la producción de servicios de salud corresponden a los resultados que se obtienen de las actividades producidas y de los recursos utilizados. Existen diversas opciones para definir los indicadores con los que se medirá el *output*. El criterio básico es que estas respondan a las metas u objetivos definidos para la organización. Por ejemplo, si anteriormente se definió que los sistemas de salud debían cumplir metas sanitarias, de calidad de servicio y eficiencia productiva, los *outputs* a medir deberían dar cuenta de todo esto. A continuación, se describen a manera de ejemplo algunos indicadores de *output* asociados a las metas.

- Salud poblacional
  - Reducción morbilidad o discapacidad.
  - Reducción mortalidad.
- Calidad de servicio
  - Satisfacción del usuario.
  - Tiempo de espera.
  - Equidad en el acceso.
- Eficiencia
  - Costo per cápita.
  - Costo de hospitalización.
  - Pago de bolsillo.
  - Rendimiento infraestructura (ej. cirugía por quirófano).

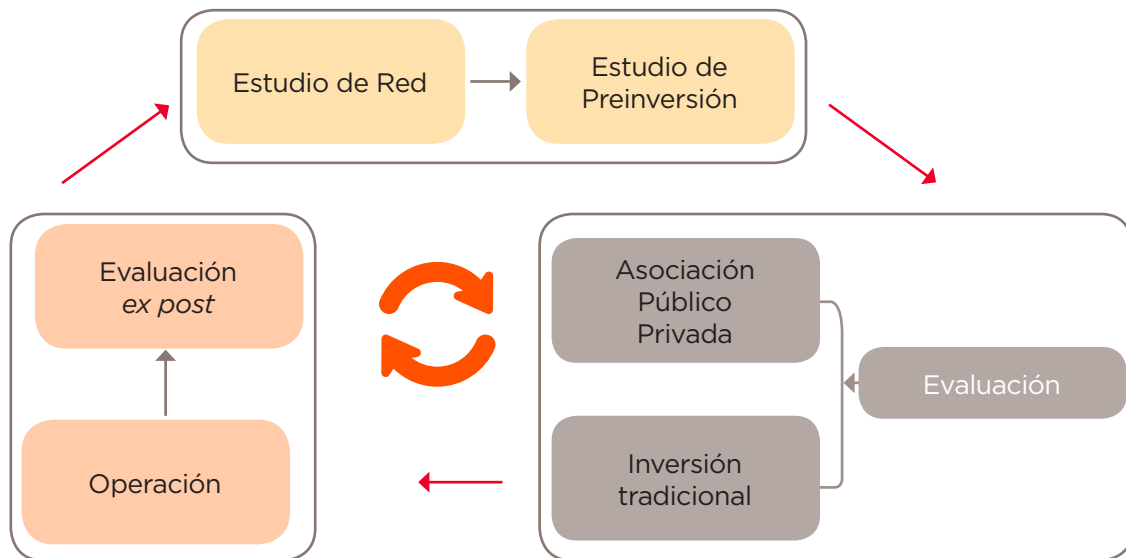
La clave del enfoque de procesos es que *inputs*, actividades y *outputs* sean medidos de manera continua y permitan mejorar ya sea la mezcla y organización de los *inputs*, así como las actividades. Este modelo se denomina “de mejora continua” y debe basarse en sistemas de monitoreo y evaluación de los procesos.



## 2.3. CICLO DE INVERSIONES

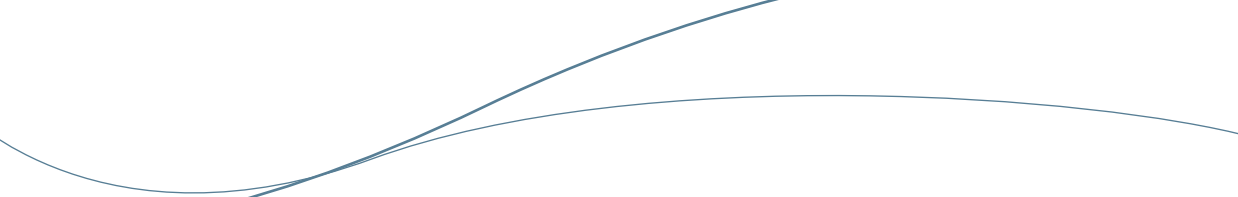
El estudio a la red corresponden a la fase de planificación, que constituye el primer eslabon del ciclo de inversiones, que considera tres fases: planificación, ejecución y operación.

Figura 8. Ciclo de inversiones



Fuente: Elaboración propia.

- La fase de planificación considera el estudio de la red y la preinversión:
  - El Estudio de Red ayuda a construir la hoja de ruta para proyectar las necesidades sanitarias de un territorio e identificar los principales cambios en materia de recursos, organización y gestión que se deben generar para mejorar los resultados sanitarios.
  - De los productos del estudio, se seleccionan los proyectos de inversión que deben ser analizados con mayor profundidad a través de Estudios de Preinversión, que a su vez consideran las etapas de perfil, prefactibilidad y factibilidad, a través de las cuales se van precisando su alcance, impacto y costo, así como los requisitos técnicos para la inversión.
- La fase de ejecución considera el proceso de inversión propiamente tal, una vez que se cuenta con los requerimientos necesarios para licitar la



inversión. En los países de la región cuentan con esquemas de Asociaciones Público Privadas (APP), es pertinente evaluar si la ejecución será a través de inversión tradicional o con una APP.

La fase de operación es la más extendida de todo el ciclo, por lo que los estudios y diseños de las fases de planificación y ejecución deben centrarse en cómo optimizarla, en especial de como facilitar los procesos de mantenimiento y reinversión.

Una vez que los proyectos se ponen en marcha y se encuentran operativos, es recomendable llevar a cabo evaluaciones *ex post* que permitan obtener lecciones y recomendaciones y, así, mejorar los procesos de planificación, ejecución y operación.

### 2.3.1. FASE 1: PLANIFICACIÓN

#### Estudio de Red<sup>5</sup>

Todo proyecto de inversión pública en salud debe basarse en el análisis de la demanda sanitaria y de la oferta de recursos que permiten la generación de servicios en el territorio relevante para los problemas de salud que se busca enfrentar. Estas iniciativas se denominan Estudios de Red y su diseño varía de acuerdo con el alcance técnico y geográfico de la iniciativa. Algunas opciones de estudio son:

- Red de atención primaria, que incluye, habitualmente, puestos y centros de salud.
- Red integral, que incluye atención primaria (mencionada en el punto anterior), atención especializada ambulatoria y hospitales (de diversas complejidades).
- Red especializada, que considera habitualmente redes para oncología, cardiocirugía o neurocirugía

---

5 Para más detalles, ver Astorga y Cambiasso (2015).

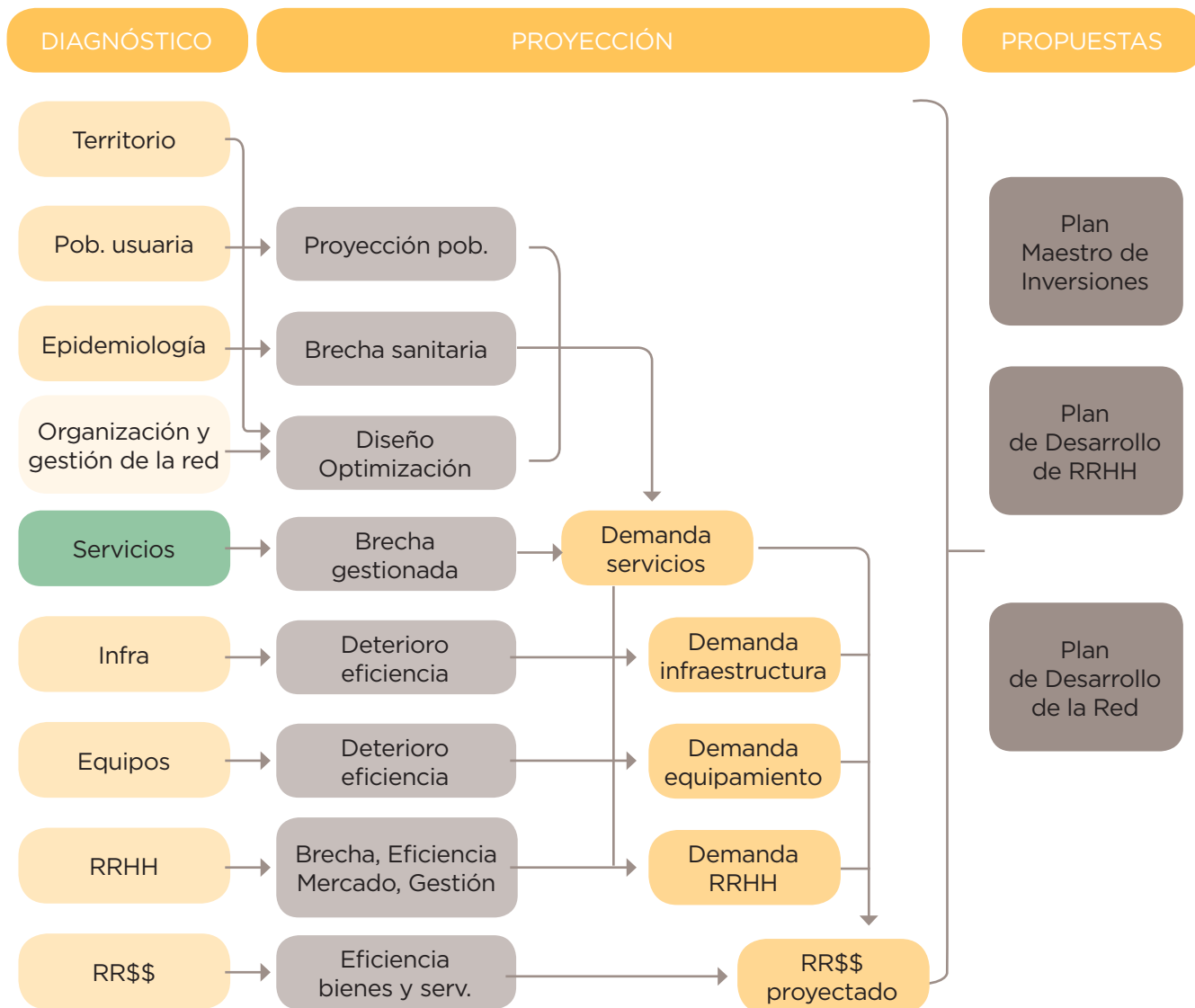
- Red de apoyo, que considera servicios de apoyo clínico y no clínico que pueden ser organizados con base en redes completas y no solo establecimientos (ej. bancos de sangre, laboratorio, imagenología, logística de farmacia).

La metodología de análisis y proyección para los cuatro modelos es similar, siendo el más frecuente el que incluye la red integral. Esta combina los elementos expuestos en el marco conceptual, ya que analiza el conjunto de establecimientos de un territorio, utilizando variables asociadas al enfoque de procesos (*input-actividades-output*).

El estudio se estructura en tres fases secuenciales: diagnóstico, proyección y elaboración de propuesta, en las que los outputs de la fase previa representan los inputs de la siguiente, permitiendo, por tanto, que los productos finales del estudio estén alineados con el diagnóstico y proyección efectuados y que no surjan de manera no fundamentada.



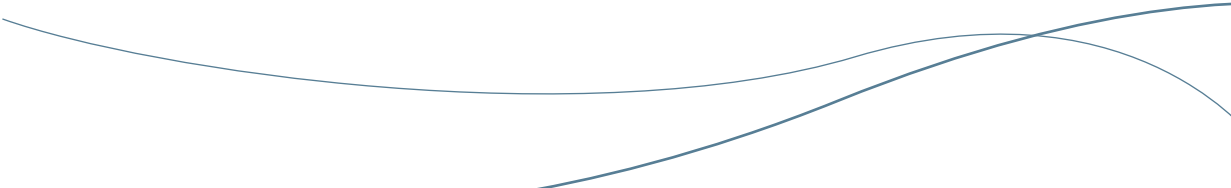
**Figura 9.** Esquema de Estudio de Red



Fuente: Elaboración propia.

## a. Diagnóstico

El diagnóstico incluye:

1. Caracterización del área de influencia:
    - a. Área geográfica, vías de comunicación y medios de transporte, que permitan determinar la accesibilidad y tiempos de desplazamiento de la población.
    - b. Perfil socioeconómico de la población, que permita identificar la población que hace uso de los servicios públicos de salud a través de variables como pobreza, nivel educativo, vivienda y saneamiento básico, entre otras.
    - c. Cantidad de población, considerando estructura base y proyección a 10-15 años. Lo relevante es identificar el comportamiento general de la población, así como de los grupos programáticos que determinan la demanda de servicios (ej. población infantil, mujeres en edad fértil, adultos mayores). Asimismo, se analiza el patrón de distribución de la población en el territorio y su variación en el tiempo.
    - d. Perfil epidemiológico, que refleje los principales problemas de salud (morbilidad, mortalidad y carga de enfermedad), de forma que se pueda determinar las magnitudes de las brechas sanitarias.
  2. Caracterización de los servicios de salud a través de un conjunto de prestaciones que sirven como trazadoras de la actividad asistencial; es decir, como variables *proxy* o estimadores del funcionamiento del sistema de salud. Estas prestaciones suelen ser las consultas médicas de urgencias, especialidad y atención primaria, atención del parto, intervenciones quirúrgicas mayores electivas y de urgencia, así como los egresos hospitalarios y el uso de camas. Al caracterizar estos servicios, se debe considerar la producción observada, así como la demanda no satisfecha (personas que solicitan atención y no la reciben), que se puede reflejar en listas de espera o embalse.
  3. Caracterización de los recursos productivos, su organización y gestión, incluyendo:
    - a. Organización y gobernanza de la red.
      - i. Ordenamiento de los establecimientos según rol y nivel de complejidad.
- 

- ii. Descripción de los procesos de gestión de la red (ej. referencia - contrarreferencia).
- iii. Funcionamiento de la red, a través de gráficos del flujo teórico y real de los pacientes.
- b. Recursos humanos: características del mercado del trabajo en la red, disponibilidad, rendimiento y gestión del Recurso Humano en Salud (RHS).
- c. Recursos financieros: características del gasto operacional de los establecimientos.
- d. Infraestructura y equipamiento: características del estado y funcionalidad de la infraestructura, así como el catastro de los equipos existentes según estado y vida útil.

El diagnóstico concluye con un análisis combinado de las variables descritas, vinculando el análisis de la red, la cobertura de los servicios y la eficiencia en el uso de los recursos.

## **b. Proyección**

La proyección incluye una estimación de la demanda de servicios y recursos en un horizonte de largo plazo (10-15 años), considerando acciones de reorganización de la estructura y gestión de la red, acciones de optimización del uso de los recursos disponibles y la incorporación de nuevos recursos. Los productos en esta fase se resumen en:

1. Propuesta de modelo de organización y gestión de la red, que determine las variables a utilizar en el dimensionamiento de los recursos productivos.
2. Proyección de la demanda de servicios, considerando un escenario base y otro gestionado. El escenario base recoge la variación poblacional y el comportamiento promedio de las tendencias de producción. El escenario gestionado considera variables que incrementan o reducen la demanda de servicios. Por ejemplo, para el caso de las hospitalizaciones, las variables pueden ser las siguientes:
  - a. Variables que incrementan la demanda de hospitalización.
    - i. Listas de espera (ej. pacientes esperando una cirugía programada).
    - ii. Pacientes que se encuentran hospitalizados en la Unidad de Emergencia.

- iii. Nuevos modelos de atención (ej. creación de unidades de psiquiatría de corta estadía o unidades críticas).
  - iv. Inclusión de nuevas garantías de atención (ej. programa de prótesis de rodilla).
  - v. Redistribución de la demanda dentro de la red.
- b. Variables que reducen la demanda de hospitalización.
- i. Incremento de resolutivez de primer nivel.
  - ii. Reducción de estancias medias.
  - iii. Cirugía mayor ambulatoria.
  - iv. Hospital del día.
  - v. Hospitalización domiciliaria, entre otras variables.

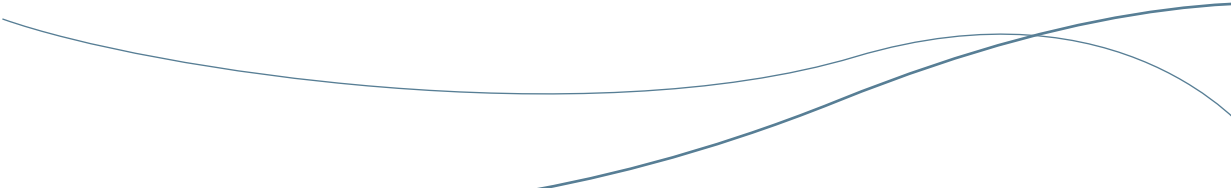
Cabe destacar que muchas de las medidas que reducen la demanda de hospitalización corresponden a actividades de fortalecimiento de la atención primaria o primer nivel, por lo que un Estudio de Red integral debe considerarlas en su proyección.

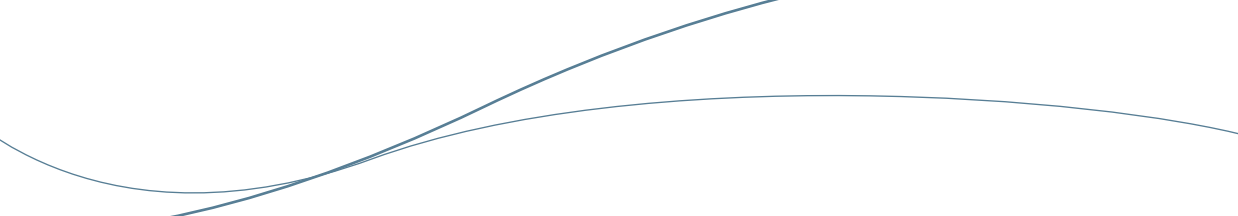
Los recursos se proyectan de acuerdo con la demanda esperada en el tiempo, considerando una optimización de los procesos, más la necesidad de mantener operativa la capacidad instalada.

La proyección establece escenarios que servirán para que las autoridades seleccionen aquel que consideren más adecuado para el cumplimiento de las políticas de salud y estarán contenidos en el documento de resumen de proyección de la red.

### c. Propuestas

De este análisis, pueden generarse los siguientes productos:

1. Propuesta de diseño de red que considera el rol, la complejidad, la complementariedad y el dimensionamiento de los establecimientos de una misma red, considerando hospitales y establecimientos de primer nivel.
  2. Propuesta de desarrollo de los recursos humanos para cerrar las brechas de volumen y especialidad.
  3. Plan Maestro de Inversiones con una cartera priorizada, con un predimensionamiento de los proyectos priorizados.
- 



Adicionalmente, la organización y gestión del estudio sirve para la formación del equipo responsable de la planificación o gestión de la red.

### 2.3.2. FASE II: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN

Numerosos países de la región cuentan con sistemas de inversión (SNIP o SNI). En ellos se establecen las fases a través de las cuales deben circular los proyectos de manera que sean elegibles para una inversión. En términos conceptuales en cada una de estas etapas el proyecto va madurando en términos técnicos y generando certidumbre respecto a sus costos de inversión y operación. A continuación se describe las fases de prefactibilidad y factibilidad.

**Estudio de Prefactibilidad** El Estudio de Prefactibilidad tiene como objetivo identificar, dimensionar y evaluar alternativas que respondan al problema de salud o proyecto priorizado, identificando y valorizando la opción más costo-efectiva para resolverla. Estos proyectos son identificados en el Estudio de Red y precisan un análisis más profundo para conocer las necesidades específicas de inversión de cada uno. Este programa se centra en el hospital como unidad de análisis para el Estudio de Prefactibilidad ya que corresponde gran parte del tipo de proyecto de salud para el cual se cuenta con muy poca información a nivel regional. Sin embargo desde una perspectiva conceptual este tipo de estudio se aplica a todo proyecto de inversión en salud.

Dicho esto, para que un proyecto hospitalario tenga el mayor impacto social, debe estar alineado con el Estudio de Red mencionado más arriba. La clave de esto reside en que el rol y complejidad del establecimiento sea complementario y no competitivo con otros establecimientos. Un ejemplo de esto último sería la existencia de dos maternidades muy próximas una de otra, ambas con baja ocupación.

Al igual que para el análisis de la red, este tipo de estudio se basa en un enfoque tanto sanitario como productivo, buscando la alternativa más eficiente para responder a los problemas de salud. El estudio considera también tres fases: diagnóstico, proyección/optimización y desarrollo de la propuesta. Las tres fases siguen la misma lógica explicada para el Estudio de Red, centrándose, sin embargo, en la gestión de los hospitales como unidad de análisis.



### a. Diagnóstico

En primer lugar, se analiza el área de influencia específica del establecimiento, así como la red en que se inserta. Las variables son similares a las descritas en el Estudio de Red, incluyendo una caracterización de la demografía, el perfil epidemiológico, el perfil socioeconómico, la caracterización de la red y la accesibilidad.

Se caracteriza la función de producción de servicios utilizando las mismas prestaciones trazadoras descritas en el Estudio de Red, como las consultas médicas de urgencias, especialidad y atención primaria, etc., incorporándose además otras que permitan caracterizar el funcionamiento de los hospitales, como exámenes de laboratorio, imágenes, banco de sangre, alimentación y farmacia, entre otros.

Se analiza la disponibilidad de los recursos productivos, así como su potencial de optimización. En el caso de un hospital, cobran mayor importancia la organización del personal, la mejor utilización de la infraestructura (ej. quirófanos) o el mejoramiento de los flujos logísticos de medicamento e insumos.

Asimismo, se caracteriza el modelo de organización y gestión del hospital de forma que se analice si esta responde o no a los macroprocesos hospitalarios: gestión clínica, gestión de enfermería, gestión de recursos de apoyo, gestión administrativa financiera, docencia, entre los principales.

Como resultado del diagnóstico, se caracteriza si el hospital responde a la demanda de la red en que se localiza, el grado de eficiencia con que utiliza los recursos y si el modelo de organización y gestión está alineado o no a la función de producción hospitalaria.

### b. Proyección

La proyección se basa en una estimación de la demanda futura de prestaciones del hospital. El método de análisis es el mismo que se describió para el Estudio de Red. Como en dicho estudio, se trata de un ejercicio fundamental, ya que permite construir escenarios sobre el comportamiento de la demanda, que determinan un rango de valores que se espera varíe de acuerdo con las acciones

que se tomen; por ejemplo, si no se hace nada, si se incorpora la demanda no satisfecha o si se optimiza el funcionamiento del hospital.

A partir del escenario de demanda seleccionado, se determina los recursos productivos necesarios, considerando su optimización, así como el modelo de organización y gestión que permite ordenar de mejor manera los procesos del hospital.

Se formula y evalúa alternativas que permitan responder a la demanda sanitaria y que puedan presentar diferencias en costos de inversión, operación o plazos de ejecución. Esta etapa requiere mucha más concreción que la etapa de proyección del Estudio de Red. Por ejemplo, si un hospital debe ser renovado completamente, se debe estudiar como opciones, hacerlo en el mismo lugar o buscar un nuevo terreno. Entre ambas opciones puede haber diferencias en los costos del terreno o de las construcciones transitorias, entre otras variables, que pueden determinar las bondades de una u otra opción.

El resultado de este análisis debe entregar información que sirva para:

1. Establecer la viabilidad del proyecto en términos del monto de inversión y si los costos incrementales y recurrentes son financiables.
2. Identificar la alternativa con el menor costo equivalente por prestación.

### **c. Propuestas**

En caso de que el proyecto sea viable, financiera y técnicamente, se desarrolla la alternativa seleccionada, considerando los siguientes productos:

- Localización de acuerdo con el terreno seleccionado.
- Plan Médico Funcional que incluye el Programa Médico Arquitectónico (PMA),<sup>6</sup> criterios de organización de procesos y de diseño general.

---

<sup>6</sup> Desde la perspectiva de inversión, el PMA corresponde a un primer dimensionamiento del proyecto. El listado de recintos debe ser lo más exhaustivo posible, ya que frecuentemente se centra en los recintos y unidades asistenciales más relevantes y presenta escaso desarrollo en las áreas de soporte, como las industriales o de apoyo administrativo. Es importante tener presente que esta superficie solo comprende espacios útiles y habitualmente no incluye espesores de muro, circulaciones, ni las resultantes del tipo de módulo constructivo seleccionado.

- Listado de equipamiento médico y mobiliario clínico.
- Plan de desarrollo de recursos humanos para asegurar que se dispondrá de ellos en el momento de concluir la construcción e iniciar la puesta en marcha.
- Plan de mejora de la gestión:<sup>7</sup>
  - Gestión clínica en el establecimiento.
    - » Protocolización, revisión de la práctica.
    - » Gestión de enfermería de acuerdo con el riesgo/dependencia de los pacientes hospitalizados.
    - » Cirugía mayor ambulatoria.
    - » Categorización de pacientes en urgencia.
  - Gestión clínica en la red, de manera que se asegure la continuidad asistencial y la integración vertical.
  - Gestión logística de medicamentos e insumos, de manera que se reduzca las pérdidas, la merma y la obsolescencia de productos.

Además, en esta sección se debe describir si el proyecto considera mejoras en los sistemas de información, así como la incorporación de un componente de tecnologías de información en el proyecto a desarrollar.

### Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad se construye a partir de la alternativa seleccionada en la prefactibilidad y considerar un desarrollo mas detallado de las diversos factores productivos necesarios para ejecutar el proyecto:

- Infraestructura: la prefactibilidad concluye con un listado de recintos relevantes y un programa medico arquitectónico preliminar. En la fase de factibilidad se debe:

---

<sup>7</sup> Sin perjuicio de que el objetivo de la preinversión sea el dimensionamiento de la inversión, no se debe perder de vista que el objetivo final es mejorar el nivel de los servicios de salud. Por eso, es relevante que los proyectos financiados por el BID estén alineados con el documento *Marco Sectorial de Salud y Nutrición* (BID, SCL/SPH , 2016. Esto implica que el proyecto debe ser un vehículo de modernización de la gestión del establecimiento y de la red asistencial en la que se inserta.

- Definir el terreno definitivo
- Elaborar el Anteproyecto de Arquitectura y Estructura
- Anteproyecto de instalaciones
  
- Equipamiento: Se debe elaborar el listado definitivo de equipos a adquirir así como sus especificaciones técnicas, considerando además su coordinación con la infraestructura en términos de requisitos de instalaciones (gases, agua, desagüe, etc.) y de planta física.
- Personal: dependiendo del caso (nuevo o reemplazo) se debe afinar el análisis respecto al personal que se mantiene o incorpora, así como las exigencias de formación y capacitación asociados al proyecto.
- Análisis financiero: Se deben analizar con mayor detalle los costos de inversión estimados derivados de la infraestructura y equipamiento así como los costos de operación del establecimiento en régimen estableciendo la variación de costos e ingresos desde la situación base. Asimismo se debe afinar el análisis respecto a las fuentes de financiamiento.

Dependiendo del modelo de ejecución la factibilidad puede concluir con los estudios descritos o puede terminar en un diseño constructivo previo a la licitación de la construcción.

### 2.3.3. FASE III: EJECUCIÓN

A nivel regional existen actualmente dos importantes mecanismos para ejecutar inversiones en salud: el modelo tradicional (MT) y las Asociaciones Público Privado (APP). Se denomina “tradicional” porque es el mecanismo más ampliamente utilizado y mejor conocido por la administración pública, así como por los oferentes privados locales. Se denominan APP, a partir de la denominación de las leyes que las regulan, en algunos países también se denominan concesiones.

Se trata de dos mecanismos de contratación pública diferentes en cuanto plazo, alcance, diseño y gestión, que se describen a continuación.

**Tabla.** Diferencias entre contratos de APP y MT

Variable	APP	MT
Plazo	Largo, mínimo a 10 años	Corto/Mediano, de uno a 5 años.
Alcance	El contrato integra habitualmente diseño, construcción, mantenimiento, servicios no clínicos, equipamiento medico	Habitualmente se establecen contratos por separado para el diseño, la construcción, el equipamiento y los servicios no clínicos.
Riesgos	En el contrato se identifican, gestionan y transfieren al privado Ej. Si el diseño tiene algún problema y este es de responsabilidad de la empresa, ella debe responder.	Habitualmente los retiene el estado. Ej. Si el diseño es provisto por el estado y hay un problema en la construcción, el estado debe pagar el sobrecosto que pueda significar
No. Contratos en el largo plazo	Solo uno , con un responsable. Regulado por Ley de APP	Múltiples contratos con diversos responsables, regulado por a Ley de Compras Públicas
Gestión Presupuestaria	Se asegura el presupuesto de largo plazo, ya que son contratos amparados por leyes específicas (APP)	Dependen de la disponibilidad negociación presupuestaria anual
Calidad	Exigible de acuerdo a lo establecido por el contrato	Si el estado tiene la responsabilidad de integrar todos los factores, la calidad no es necesariamente exigible por contrato

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describen algunos atributos relevantes a cada tipo de contratación.

### a. Modelo tradicional

En la MT los esquemas de contratación regulados por las leyes de compras públicas, según los cuales el sector público gestiona directamente los contratos y es responsable de su coordinación e integración en el tiempo. Sus características principales son:

- Los recursos productivos se contratan por separado (ej. se usan contratos independientes para la construcción, los equipos o los servicios).

- El sector público es responsable de integrarlos en tiempo y espacio (ejemplo, que los equipos médicos lleguen de manera oportuna al hospital que se está construyendo o que se cuente con los contratos de mantenimiento necesarios para el funcionamiento adecuado del hospital).
- El financiamiento de los contratos proviene de la Ley de Presupuesto, por lo que el sector público debe asegurar la disponibilidad de recursos de largo plazo, especialmente, para inversiones en activos.

En el ámbito de las inversiones, el MT considera habitualmente que, después del Estudio de Preinversión, se contrata primero el anteproyecto y diseño de arquitectura e ingeniería y, posteriormente, la construcción. Todos los subcontratos de mantenimiento y otros servicios de apoyo se generan habitualmente una vez que el establecimiento se pone en marcha.

En el esquema tradicional existen también diversas opciones relacionadas con la integración de las fases de diseño y construcción, e incluyen:

- Diseño y construcción en dos contratos separados.
- Diseño y construcción integrados en un contrato.
- Contratos llave en mano, por lo que el mandante entrega sus requisitos funcionales y la empresa diseña y construye el producto.

### **b. Asociación Público-Privada (APP)**

En la APP hay un contrato de largo plazo entre el ente público y el ente privado con el objetivo de entregar un servicio de responsabilidad del estado, constituyendo, el concepto de “asociación”, un atributo deseable. Así, al tratarse de un contrato que define derechos y deberes de las partes en el largo plazo, ofrece al sector público la posibilidad de comprometer recursos en un horizonte plurianual, sin restringirse a la Ley de Presupuesto Anual. Esta característica permite contratar bienes y servicios durante la vigencia del contrato, situación que no es posible efectuar bajo la modalidad de contratación tradicional. Este tipo de contratos se puede utilizar para proyectos que incluyen un solo establecimiento o una red; asimismo, puede considerar únicamente el diseño, la construcción y el mantenimiento o todo el servicio asistencial.

Concretamente, las APP de infraestructura social son una modalidad de contratación pública que se desarrolló en la década de los noventa y presenta las siguientes características (UE, 2004):

- Los contratos son de largo plazo (más de diez años).
- El concesionario financia la inversión de la infraestructura y tras su puesta en funcionamiento recibe una retribución (pago) por parte del Estado. En las APP sociales (hospitales, escuelas, cárceles, entre otros), los usuarios no efectúan ningún pago adicional.
- Los pagos están sujetos al cumplimiento de los estándares de servicio y las exigencias definidos en el contrato.
- Son de carácter público: el bien es de propiedad pública o se transfiere al sector público al finalizar el contrato; asimismo, la planificación, el control y la financiación de la APP es pública.
- La decisión de utilizar una APP debe basarse en una evaluación de valor por dinero (VpD)<sup>8</sup> (*value for money*, en inglés) frente a otras alternativas, lo que es fundamental para determinar si la APP resulta una opción más ventajosa que el MT, al proporcionar más calidad al mismo o menor precio.

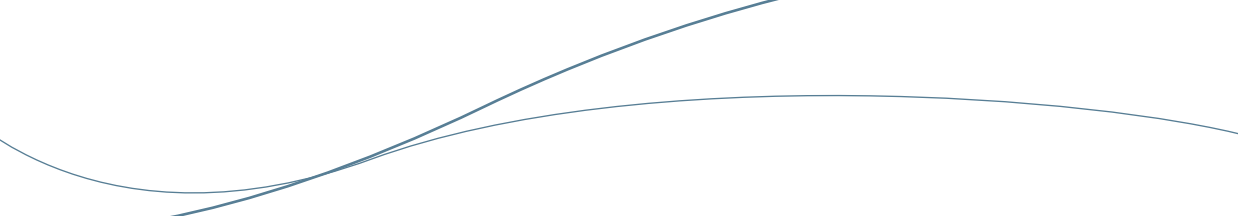
### c. Evaluación del mecanismo

En países que cuentan con estas condiciones y que han expresado su interés en utilizar APP para enfrentar algunos desafíos en salud, es pertinente establecer un mecanismo de comparación claro, que permita definir si para el Estado es más conveniente usar un contrato APP o uno tradicional. Este debe considerar los siguientes criterios:

1. Criterios de selección que permitan identificar si es pertinente o no utilizar el esquema de APP para el contrato.
2. Criterios de priorización que permitan priorizar un conjunto de proyectos que potencialmente vayan a ser desarrollados por APP.

---

8 Valor por dinero: establece que un servicio debe ser suministrado por aquel privado que pueda ofrecer una mayor calidad a un determinado costo o los mismos resultados de calidad a un menor costo. De esta manera, se busca maximizar la satisfacción de los asegurados, así como la optimización del valor del dinero. [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6697/Serie\\_de\\_notas\\_%20t%C3%A9cnicas\\_sobre\\_%20asociaciones%20p%C3%BAblicas-privadas\\_%20en\\_el\\_sector\\_de\\_la\\_salud\\_de\\_Am%C3%A9rica\\_Latina%20.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6697/Serie_de_notas_%20t%C3%A9cnicas_sobre_%20asociaciones%20p%C3%BAblicas-privadas_%20en_el_sector_de_la_salud_de_Am%C3%A9rica_Latina%20.pdf?sequence=1)

- 
3. Criterios de comparación que permitan identificar ex ante los potenciales beneficios económicos y sociales que puede generar la ejecución por APP en comparación con el esquema tradicional.

#### 2.3.4. FASE IV: OPERACIÓN

El objetivo final de todo proceso de planificación y ejecución de las inversiones es contar con establecimientos que entreguen servicios a la población, que permitan mejorar su nivel de salud.

Es importante que en la fase de planificación y ejecución de los proyectos se pueda anticipar el efecto de las diversas decisiones que se toman en la operación, de manera que no generen limitaciones operacionales en el futuro ni que sea necesario adaptar en el corto plazo bienes y servicios apenas inaugurados.

Esta situación se suele dar, de forma más frecuente, en la utilización de los edificios, la cual puede llegar a ser disfuncional por la insuficiencia en la planificación. En esta caso, los riesgos más frecuentes se asocian a:

- Estimaciones de la demanda:
  - Sobreestimación: establecimiento queda subutilizado.
  - Subestimación: establecimiento queda pequeño.
- Funcionalidad de los edificios.
- Estimaciones de personal: cuando no se haya considerado a todo el personal requerido para la operación.
- Espacios destinados a pacientes y visitas.

Si se analiza el ciclo de vida de los edificios, la fase de operación es la más relevante ya que el costo de la inversión equivale a entre 2 y 4 años de operación, dependiendo de la complejidad del edificio. Esto refuerza la necesidad de planificar pensando en la operación y de anticipar los cambios que será necesario incorporar a los modelos de organización y funcionamiento iniciales.

El ciclo de inversiones se debe cerrar con una evaluación ex post, que debe ayudar a entender si los procesos de planificación, preparación, construcción y



operación se encuentran alineados o no, para proponer mejoras en cada uno, de manera que se agregue valor al proceso en su conjunto.

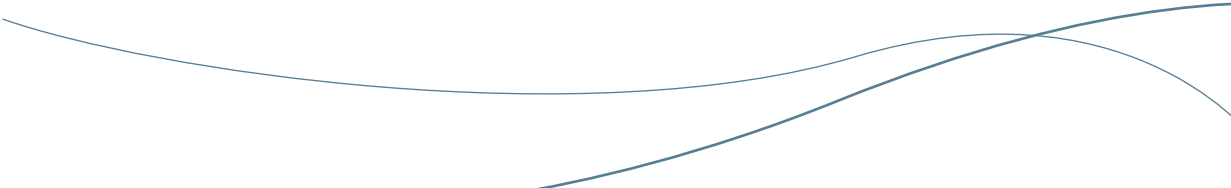
Frecuentemente, los componentes del ciclo son gestionados de manera separada, por diversos equipos y, muchas veces, con largos periodos de tiempo desde que se planificó la inversión hasta que se puso en marcha. Sin embargo, es recomendable efectuar la evaluación ex post, pues permite obtener lecciones de cada una de las fases, así como sobre el esquema de gobernanza o gestión de todo el proceso, que habitualmente es gestionado de manera segmentada y parcial.

A continuación, se describen algunos ejemplos de evaluaciones ex post que han servido para mejorar los procesos en cada fase:

- En la fase de preinversión, se estimó que cada consultorio (box) de atención tendría un rendimiento anual de 8 000 consultas; sin embargo, en la práctica, aun disponiendo de médicos, el mayor rendimiento observado no superó las 5 500. Al analizar la situación, se observó que el estándar de 8 000 asumía que todos los factores productivos se encontraban disponibles de manera simultánea durante todo el año, situación que no era real. Como consecuencia, se ajustaron los parámetros de dimensionamiento.
- En la fase de construcción de tres hospitales, se identificó que los diseños entregados fueron cuestionados por las empresas constructoras, ya que presentaban insuficiencias técnicas y los mandantes reconocieron el error. Como consecuencia, el esquema de ejecución de hospitales cambió de un modelo de diseño y construcción separados a uno integrado en un solo contrato, por el que la empresa que construye es responsable del diseño definitivo.

### 2.3.5. PROPUESTA DE GRADOS DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE RED

Para una mejor comprensión del lector, en cuanto a evaluar el nivel de profundidad de desarrollo práctico de los contenidos de la presente guía, se sugiere leer de manera complementaria el anexo preparado para calibrar la profundidad de contenidos según grados de complejidad, que estará en relación directa con el plazo, precisión y precios disponibles para el estudio (ver Anexo 6.5).



# DIAGNÓSTICO

## Autores:

Héctor San Martín - Consultor Senior, experto en Salud

Oscar Cosavalente- Consultor Senior, experto en Salud

Mauricio Marín- Consultor Senior, experto en Salud

María Estrada - Consultora Senior, experta en Salud

Luis Ampuero - Consultor Senior, experto en Salud

Verónica Bustos - Consultora Senior, experta en Salud

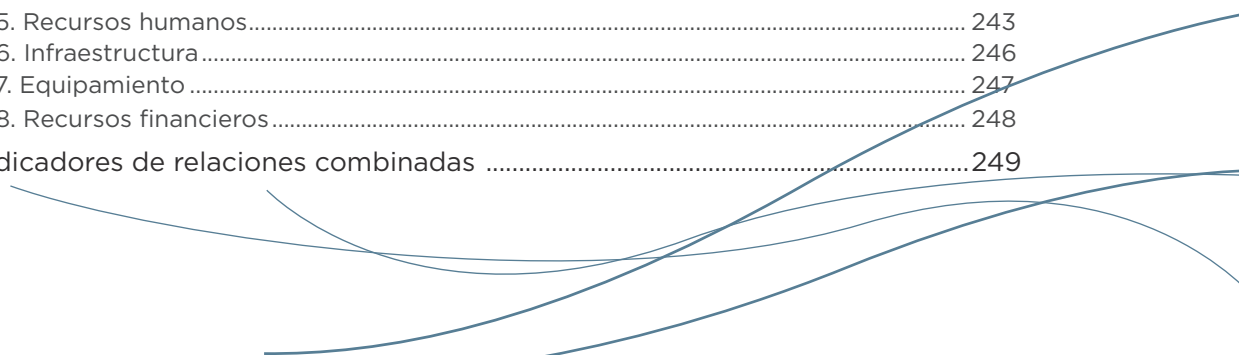
Oscar Acuña- Consultor Senior, experto en Salud

Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID



# ÍNDICE

<b>3. Diagnóstico .....</b>	<b>52</b>
3.1. Diagnóstico del área de influencia .....	52
3.1.1. Población .....	53
3.1.2. Accesibilidad y territorio.....	70
3.1.3. Factores sociales que determinan el estado de salud .....	83
3.1.4. Perfil epidemiológico.....	86
3.2. Organización y funcionamiento de la red .....	91
3.2.1. Organización de la red .....	92
3.2.2. Caracterización del funcionamiento de la red .....	104
3.2.3. Análisis de origen-destino .....	115
3.3. Producción y demanda de servicios.....	117
3.3.1. ¿Cómo se seleccionan las variables para analizar la producción? .....	118
3.3.2. ¿Qué es la demanda por servicios?.....	122
3.3.3. Diagnóstico de la demanda de servicios .....	125
3.4. Recursos humanos.....	134
3.4.1. Introducción (RHS).....	134
3.4.2. Diagnóstico de recursos humanos .....	136
3.4.3. Análisis de Productividad .....	171
3.4.4. Caracterización de la demanda basal de RHS de la red asistencial .....	180
3.5 Equipamiento .....	187
3.5.1. Introducción.....	187
3.5.2. Diagnóstico del equipamiento en la red.....	190
3.6. Infraestructura.....	201
3.6.1. Definiciones operacionales.....	203
3.6.2. Proceso del estudio de la infraestructura en la red .....	204
3.6.3. Diagnóstico de los establecimientos según nivel de atención.....	205
3.6.4. Posibles condiciones de los recursos de Infraestructura disponible en la red de servicios y metodología de evaluación final .....	216
3.6.5. Optimización de la infraestructura.....	221
3.7. Recursos financieros .....	222
3.7.1. Visión general .....	223
3.7.2. Definiciones y conceptos.....	223
3.7.3. Niveles de análisis.....	224
3.7.4. Diagnóstico .....	225
3.7.5. Cálculo de indicadores de productividad.....	232
3.8. Síntesis del diagnóstico .....	234
3.8.1. Población.....	234
3.8.2. Perfil epidemiológico.....	236
3.8.3. Organización y gestión de la red .....	237
3.8.4. Servicios .....	241
3.8.5. Recursos humanos.....	243
3.8.6. Infraestructura.....	246
3.8.7. Equipamiento .....	247
3.8.8. Recursos financieros.....	248
3.9. Indicadores de relaciones combinadas .....	249





## 3. DIAGNÓSTICO

### 3.1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA<sup>9</sup>

La determinación del área de influencia de la red que se va a trabajar es el punto de partida del Estudio de Red. Esta corresponde al espacio geográfico en que residen los posibles beneficiarios del proyecto, quienes fluyen por dicho espacio para consumir servicios de salud.

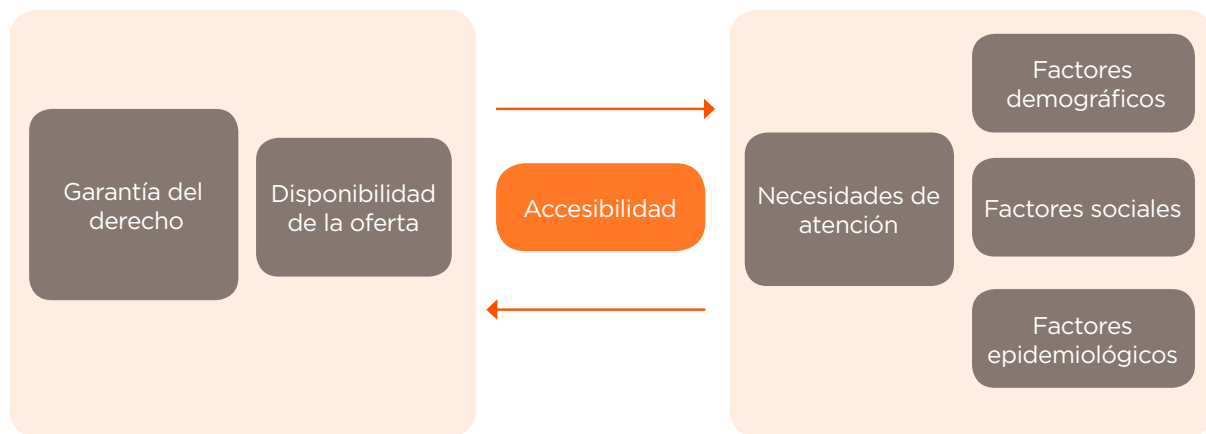
El diagnóstico del área de influencia considera la caracterización de las variables que determinan la demanda de servicios de salud. Esta incluye el dimensionamiento de la población que hace uso de los servicios, la caracterización del territorio y de las condiciones de accesibilidad de la población a los servicios, las características socioeconómicas que permiten entender el nivel de riesgo y vulnerabilidad social en que se encuentra la población que determina la presencia de enfermedades, así como su comportamiento frente a los problemas de salud, y, finalmente, el perfil epidemiológico que caracteriza los problemas de salud que presenta la población y por los cuales concurrirá a los servicios de salud.

---

<sup>9</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Acuña, Héctor San Martín y Oscar Cosvalente.

Se busca describir la interacción entre las necesidades de atención de los ciudadanos y la disponibilidad de la oferta en un territorio. Los factores demográficos, sociales y epidemiológicos determinan las necesidades de atención sanitaria y la accesibilidad es el factor que puede determinar que estas necesidades se traduzcan en demanda de atención.

**Figura 10.** Interacción entre sistema de salud y población

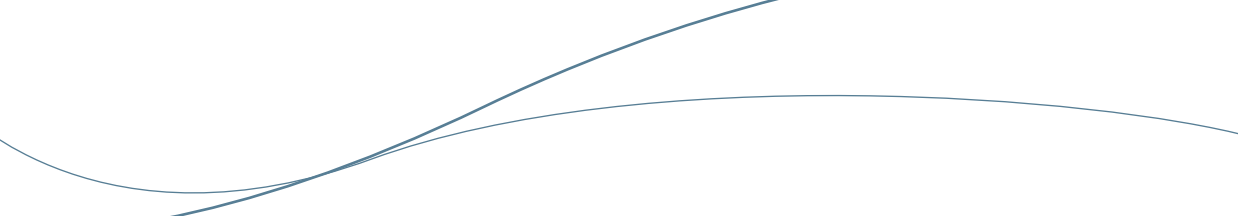


Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.1. POBLACIÓN

La población representa el eje central del accionar sanitario y constituye el principal indicador para estimar la demanda y las necesidades de prestaciones de salud de un territorio determinado. Mediante la población actual y proyectada, es posible estimar la demanda de prestaciones de salud para uno o más establecimientos de salud. De forma complementaria, el volumen, la distribución y los grupos etarios determinan distintas tasas de consumo de prestaciones de salud. De esta manera, el conocimiento de sus características y dinámica son determinantes para una adecuada planificación de las intervenciones en la red o para estimar la demanda de un dispositivo de salud o de la red en su conjunto.

En este sentido, la población objetivo de los establecimientos asistenciales, corresponde al volumen de población que potencialmente demanda prestaciones de salud en un determinado centro asistencial o de la red en su conjunto.



Para la proyección de las intervenciones en la red, se considera la identificación y cuantificación de la población objetivo actual y proyectada para los próximos 15 años.

Con base en lo anterior, es necesario determinar la población total y regional a partir de las fuentes de información oficiales de cada país. En particular, se espera contar con la estimación de población desagregada por unidades político-administrativas del país, como municipios, departamentos, comunas, distritos, barrios o provincias.

De manera complementaria, el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estima, a partir de la población total o de referencia, la población afectada o carente de un determinado servicio y la cobertura que es factible brindar.

Este apartado se ha organizado en cinco secciones básicas. La primera trata sobre los objetivos, definiciones y metodología; la segunda hace referencia al diagnóstico, que contempla los valores observados de población en los últimos cinco o diez años; la tercera contempla la proyección para los próximos 15 años. La cuarta sección considera el análisis de la evolución de los grupos programáticos y, finalmente, la quinta hace referencia a los productos mínimos esperados para el informe de estimación de población.

#### **a. Definiciones**

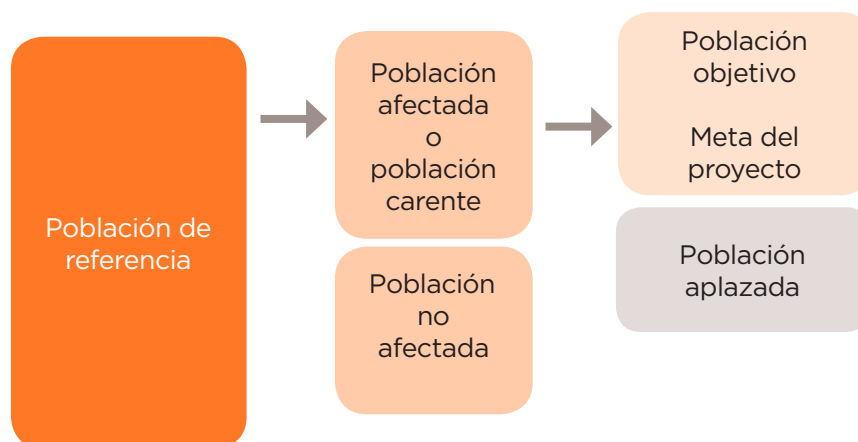
- Categorías de población
  - **Población total o de referencia.** Corresponde a la cifra oficial publicada por los organismos estatales de cada país, particularmente, por las oficinas o institutos de estadística nacionales. Es usual encontrar información asociada a los censos, así como las proyecciones para los próximos cinco, diez o 15 años. De igual manera, las publicaciones de estos organismos muestran la población por:
    - » Área geográfica o político-administrativa.
    - » Sexo.
    - » Grupos relevantes de edad.

De manera alternativa, cuando la información anterior no se encuentra disponible, es posible obtenerla a partir de estudios realizados en los últimos años por parte de los gobiernos locales. Esto se justifica porque la información asociada a censos supera los cinco años o existen dudas fundadas de que la información oficial no se encuentra acorde a los valores observados en la región o zona geográfica.

De forma complementaria, la cuantificación de la población total debe contemplar la metodología de estimación y la proyección para la vida útil de las intervenciones que se han definido para la red o para un determinado establecimiento. Además, se debe considerar las migraciones y los cambios relevantes de la actividad económica presentes en el área de influencia de la red o de un determinado establecimiento asistencial. Esto debe permitir cuantificar las tasas de crecimiento o decrecimiento, cuando son distintas a la tasa de crecimiento media de la población.

- **Población objetivo o usuaria.** Corresponde a la población afectada por el problema y que potencialmente demandará las prestaciones de salud brindadas por los distintos dispositivos de la red. Con el fin de comprender el concepto de “población objetivo” para la red, se debe considerar que los dispositivos de la red no necesariamente brindan cobertura al 100% de la población afectada, debido a problemas de acceso, localización de los establecimientos y/o problemas de financiamiento. El detalle se muestra en la siguiente figura:

**Figura 11.** Población objetivo



Fuente: Ortegón, Pacheco y Roura, 2005.

Adicionalmente, es necesario evaluar si la demanda de prestaciones se origina a partir de la población que es residente o la que trabaja en dicho territorio. Particularmente, es factible que la demanda sea superior a la esperada (calculada a partir de la población residente) en zonas industriales, en donde no se suele tomar en cuenta la población desplazada en el estudio.

Cabe destacar que la población objetivo podría ser inferior a la población afectada, cuando un determinado establecimiento de la red no brinda la cobertura suficiente para toda la población de un territorio determinado. En otras palabras, es deseable que la población afectada por un problema de salud sea equivalente a la población objetivo; sin embargo, esto no es factible en todos los casos. Habitualmente, esto se explica por restricciones financieras, presupuestarias, tecnológicas, culturales; diseños de red inadecuados, entre otros. Con base en lo anterior, es necesario definir prioridades y, de esta manera, ajustar la población objetivo al grupo que presenta un mayor grado de vulnerabilidad y menores índices de consumo o de prestaciones, y de mitigar los riesgos sanitarios de grupos específicos de población.

## Caso 2. Población objetivo

*En la siguiente tabla, se muestran ejemplos de la determinación de la población objetivo de un proyecto. En los tres casos, el valor de la población objetivo es inferior a la población afectada, lo que se explica por factores externos, como restricciones de acceso a los establecimientos asistenciales o a factores productivos relevantes, así como un financiamiento que no permita brindar una cobertura total a la población.*

**Tabla 7.** Determinación de población Objetivo a partir del problema identificado

Problema	Población de referencia	Población afectada	Población objetivo
Acceso a agua potable	Población total del municipio	Población carente (12% del total)	50% de la población afectada
Contaminación de aguas servidas	Viviendas del área rural	Número de viviendas sin red de desagüe	Zona poniente de la ciudad (40% de viviendas sin desagüe)
Analfabetismo	Número de habitantes mayores de 6 años de edad	Número de analfabetos mayores de 6 años de edad	Total de analfabetos de 6 a 20 años y 50% de analfabetos > 20 años

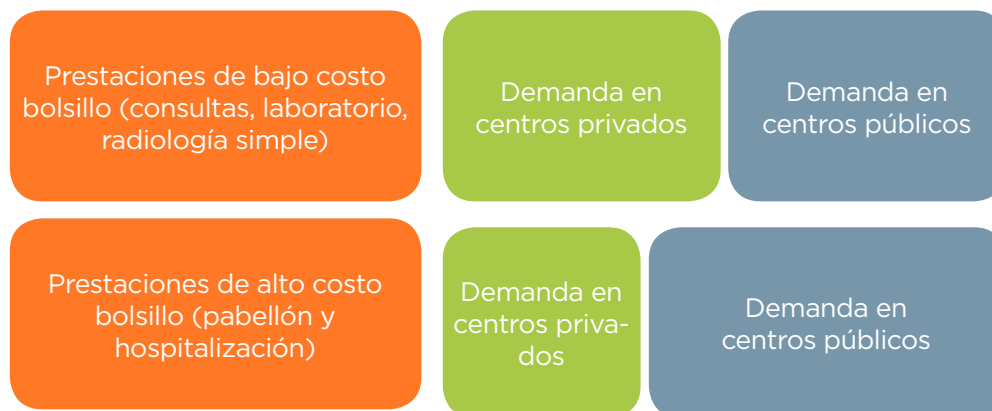
Fuente: Elaboración propia basada en Ortegón, Pacheco y Roura, 2005.



Además de lo descrito previamente, es necesario considerar los comportamientos específicos de la demanda de prestaciones de salud, asociados a la cobertura brindada por seguros públicos que permiten la demanda de prestaciones de salud en establecimientos públicos y privados. En dicho caso, cuando la demanda es superior a la oferta, en otras palabras, cuando existen restricciones de acceso a establecimientos del sector público, una proporción de la población asegurada tiende a demandar prestaciones ambulatorias de menor costo en el sector privado; sin embargo, cuando la prestación es de mayor complejidad o de alto costo, se observa que una mayor proporción de la población demanda este tipo de servicios en establecimientos públicos.

Con base en lo anterior, es deseable que la estimación de la población objetivo considere dicho comportamiento; es decir, que identifique una mayor proporción de población cuando las prestaciones son de alto costo y una menor proporción cuando las prestaciones son de menos costo. En la siguiente figura se muestra la situación descrita:

**Figura 12.** Demanda por tipo de prestación



Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2001.

### Caso 3. Población usuaria Chile

En Chile, para proyectos de inversión hospitalaria, se utilizan dos conceptos: “población usuaria de atención abierta” y “población usuaria de atención cerrada”. Cabe destacar que el seguro público de salud (Fondo Nacional de Salud) brinda cobertura financiera para la compra de prestaciones en el sector público y privado de salud.

La población usuaria de atención abierta se relaciona con la demanda de prestaciones ambulatorias o de menor costo y la segunda, con la demanda derivada de prestaciones de mayor costo, como intervenciones quirúrgicas y hospitalizaciones. La proporción observada de la población usuaria de atención abierta, respecto a la población total, es inferior a la población usuaria de atención cerrada, considerando que la población usuaria de atención abierta tiende a demandar una menor proporción de prestaciones de salud ambulatorias o de menor costo en el sector público.

A nivel nacional, el valor de la población usuaria de atención abierta representa 59% y la población usuaria de atención cerrada, 66,7%.

Fuente: Ministerio de Salud de Chile, 2001.

#### **b. Grupos programáticos**

Para la estimación de la demanda de prestaciones, es necesario desagregar la población en grupos programáticos. Esta situación se justifica fundamentalmente por aspectos de carácter sanitario y, en segundo término, por la especialización o capacidades técnicas de los equipos de trabajo para responder a distintos grupos de población.

En una primera aproximación, los tres grupos fundamentales corresponden a niños, adultos y mujeres; sin embargo, en la actualidad es necesario identificar otros grupos que presenten perfiles de consumo diferentes, entre estos los adultos mayores y las mujeres en edad fértil. En este sentido, en caso de existir información con un mayor grado de detalle, es recomendable desagregar la población en grupos de mayor especificidad; sin embargo, esta desagregación

necesariamente debe ser consistente con los registros estadísticos y la desagregación de prestaciones disponibles en cada país, la definición de rangos específicos de edad y/o de acuerdo con la normativa sanitaria vigente. A continuación, como ejemplo, se muestra una tabla de referencia con la variabilidad observada en grupos programáticos.

**Tabla 8.** Grupos programáticos - rangos de edad

Grupo	Rango referencial/observado	
	Límite inferior	Límite superior
Niño	Desde 0 años	Hasta los 12 o los 18 años
Adolescente	Desde los 12 años	Hasta los 18 años
Adulto	Desde los 15 años	Hasta los 60 o 65 años
Adulto mayor	Desde los 60 o 65 años	
Mujer en edad fértil	Desde los 15 hasta los 18 años	Hasta los 44 o 49 años
Mujer	Desde los 15 hasta los 18 años	

Fuente: Elaboración propia.

Este último enfoque de desagregación de la población permite precisar la estimación de la demanda actual y proyectada, así como el mayor crecimiento que se observa en el grupo adulto mayor y el menor crecimiento en el grupo infantil o de niños a nivel de la región.

Finalmente, la configuración de grupos programáticos de similar envergadura permite realizar comparaciones entre países, en términos de indicadores demográficos comunes y tasa de consumo de prestaciones.

### **c. Metodología para determinar la población de referencia y fuentes de información recomendadas**

Para estimar los volúmenes de población actual y proyectada del territorio, se deben considerar tres alternativas de carácter excluyente y prioritario, para determinar la población relevante para el estudio. En la siguiente figura, se muestra las fuentes de información de población priorizadas para el estudio:

**Figura 13.** Prioridad de búsqueda y sistematización de las fuentes de información

**Prioridad 1:** Sistematización de las cifras anuales de población a partir de fuentes oficiales del país.

**Prioridad 2:** Estimar la población anual a partir de los últimos censos nacionales (en caso de no disponer de la información indicada en la prioridad 1).

**Prioridad 3:** Considerar la población estimada a partir de censos comunales o distritales.

**Prioridad 4:** Estimación de la población a través de estudios específicos, como población por nivel socioeconómico o por sistema de salud.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior, se describen los cuatro métodos sugeridos para estimar la población de referencia de la red asistencial y, como último punto, se definen los grupos programáticos.

- **Con base en cifras oficiales**

Cada país cuenta con una oficina o instituto nacional de estadísticas, que provee información demográfica a nivel nacional y local, así como observada, actual y proyectada. Esta información debe ser sistematizada en tablas o bases de datos que permitan cuantificar y caracterizar la población del territorio. En particular, se debe contar con matrices que muestren la población actual y proyectada para el horizonte de la intervención, considerando la desagregación por grupo programático o, al menos, por edad y sexo, para la red.

Las fuentes de información para este tipo de estudios son diversas; se destacan los organismos oficiales de estadísticas de cada país. A continuación, se muestra un listado por país:

- Argentina: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) ([www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)).

- Alemania: Federal Statistical Office (<https://www.destatis.de/EN/Homepage.html>).
  - Bahamas: Department of Statistic's ([www.bahamas.gov.bs/statistics](http://www.bahamas.gov.bs/statistics)).
  - Bélgica: Statistics Belgium (<http://statbel.fgov.be/en/statistics/figures/>).
  - Bolivia: Instituto Nacional de Estadística (INE) ([www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)).
  - Brasil: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística (IBGE) ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)).
  - Canadá: Statistics Canada ([www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)).
  - Chile: Instituto Nacional de Estadísticas (INE) ([www.ine.cl](http://www.ine.cl)).
  - China: National Bureau of Statistics of China ([www.stats.gov.cn/english/](http://www.stats.gov.cn/english/)).
  - Colombia: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).
  - Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ([www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr)).
  - Cuba: Oficina Nacional de Estadística (ONE) ([www.one.cu](http://www.one.cu)).
  - Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ([www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)).
  - El Salvador: Dirección General de Estadística y Censos ([www.digestyc.gob.sv](http://www.digestyc.gob.sv)).
  - Guatemala: Instituto Nacional de Estadística (INE) ([www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)).
  - Haití: Instituto de Estadística ([www.ihsi.ht](http://www.ihsi.ht)).
  - México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) ([www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)).
  - Nicaragua: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ([www.inide.gob.ni](http://www.inide.gob.ni)).
  - Panamá: Dirección de Estadística y Censos ([www.contraloria.gob.pa/inec](http://www.contraloria.gob.pa/inec)).
- 

- Paraguay: Dirección General de Estadística y Censos (DGEEC) ([www.dgeec.gov.py](http://www.dgeec.gov.py)).
- Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ([www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)).
- República Dominicana: Oficina Nacional de Estadística ([www.one.gov.do](http://www.one.gov.do)).
- Uruguay: Instituto Nacional de Estadística (INE) ([www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)).
- Venezuela: Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI) ([www.ine.gov.ve](http://www.ine.gov.ve)).
- Anguila: Statistics Unit ([www.gov.ai/statistics](http://www.gov.ai/statistics)).
- Barbados: Statistical Service ([www.barstats.gov.bb](http://www.barstats.gov.bb)).
- Belice: Central Statistical Office ([www.sib.org.bz](http://www.sib.org.bz)).
- Guyana: Bureau of Statistics ([www.statisticsguyana.gov.gy](http://www.statisticsguyana.gov.gy)).
- Islas Caimán: Economics and Statistics Office ([www.eso.ky](http://www.eso.ky)).
- Jamaica: Statistical Institute of Jamaica ([statinja.gov.jm](http://statinja.gov.jm)).
- Surinam: Stichting Almsmen Bureau boor de Statistiek ([www.statistics-suriname.org](http://www.statistics-suriname.org)).
- Trinidad y Tobago: Central Statistical Office of Trinidad and Tobago ([cso.gov.tt](http://cso.gov.tt)).

- **Con base en censos**

A partir de los dos últimos censos disponibles para un determinado territorio, es factible calcular la tasa de crecimiento observada. Para lo anterior es necesario contar con la población final o población del último censo y la población inicial, que se encuentra asociada al penúltimo censo. Además, es necesario contar con el número de años entre la población inicial y final, con el fin de determinar la tasa de crecimiento anual promedio, para el periodo de estudio, de acuerdo con la siguiente expresión:

Donde:

$$r = \sqrt[t]{\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}} - 1$$

Donde:

*r* = tasa de crecimiento anual

*Población final* = población total del último censo registrado

*Población inicial* = población total del penúltimo censo registrado

*t* = número de años entre población final e inicial

Una vez calculada la tasa de crecimiento anual promedio, es factible determinar la población proyectada para los próximos 15 años. La expresión que permite calcular la población proyectada se muestra a continuación:

$$\text{Población proyectada} = \text{Población base} * (1 + r)^t$$

Donde:

*r* = tasa de crecimiento anual

*Población proyectada* = población total proyectada para el estudio

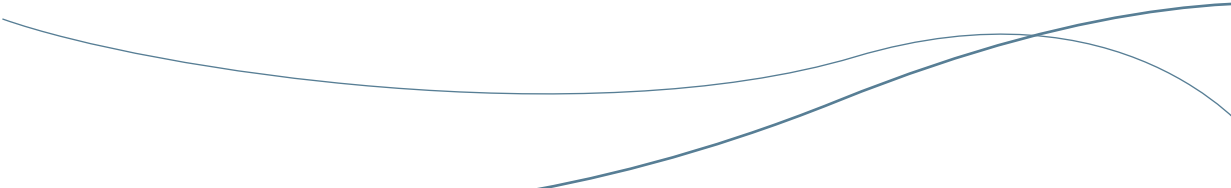
*Población base* = población total del año base

*t* = número de años a proyectar

Es necesario considerar que la población no necesariamente crece a una tasa lineal o constante. En los casos en que sea necesario, es factible utilizar otros métodos, como por ejemplo el exponencial o el logarítmico, de acuerdo con las siguientes expresiones:<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Para precisar el método a utilizar, se sugiere que este apartado sea elaborado por un profesional con conocimientos en demografía.



*Exponencial*      *Población proyectada = Población base \* e<sup>rt</sup>*

*Logarítmico*      *Población proyectada = Población base \* t<sup>r</sup>*

- **Con base en otros estudios**

En los casos que la información oficial no se encuentre disponible, es necesario considerar la aplicación de metodologías específicas. Además, el cálculo de la tasa intercensal de población es simple de calcular; sin embargo, la aplicación se dificulta por varias razones, que se describen a continuación:

- Se requiere información detallada para un barrio en particular, pero el censo no arroja la información desagregada a ese nivel.
- El último censo se ha realizado hace varios años y existen indicios de cambios poblacionales relevantes, distintos a la tasa intercensal observada.
- Existen dudas razonables o hipótesis respecto a la confiabilidad de los datos observados del área de influencia de la red asistencial.

En estas situaciones, es necesaria la aplicación de instrumentos específicos para la estimación de la población. Cabe destacar que la ejecución de este tipo de estudios es de fácil aplicación y costo acotado. A continuación, se resumen los pasos a seguir:

- Identificación del área geográfica.
- Cuantificación de las viviendas disponibles en el área geográfica.
- Diseño y selección de la muestra de viviendas disponibles.
- Identificación del número de personas por vivienda.

- **Metodologías alternativas**

Una vez determinada la población objetivo, esta debe ser desagregada en grupos etarios relevantes, con el fin de estimar la demanda de prestaciones.

- **Población por nivel socioeconómico**

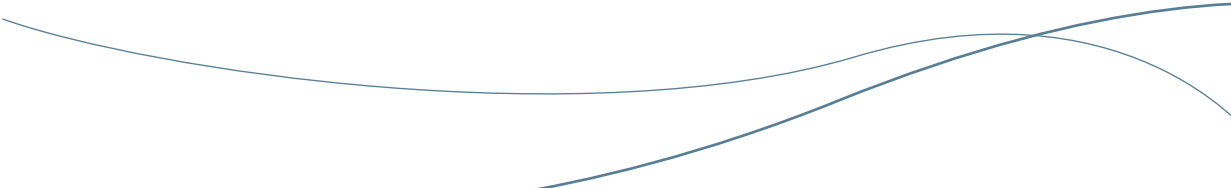


De no contar con información respecto a la población total del país y al objetivo para la red asistencial, se sugiere utilizar, como alternativa, la población por nivel socioeconómico o la población por tipo de seguro al que se encuentra adscrita. Las metodologías alternativas de estimación de la población objetivo de la red asistencial consideran dos enfoques: el primero se refiere al nivel socioeconómico de la población y el segundo, a la estructura de seguros públicos y privados disponibles en un país determinado.

El primer enfoque corresponde a la clasificación de las familias a través de condiciones económicas, laborales y educacionales. Generalmente, las familias se agrupan en tres niveles socioeconómicos: alto, medio y bajo. La evidencia muestra que las familias con bajos niveles de ingresos y educación habitualmente presentan más problemas de salud. Con base en lo anterior, se sugiere considerar el nivel socioeconómico bajo, para las intervenciones en la red asistencial.

- **Población por sistema de salud**

El sistema de salud de cada país involucra por lo menos cinco niveles de análisis:

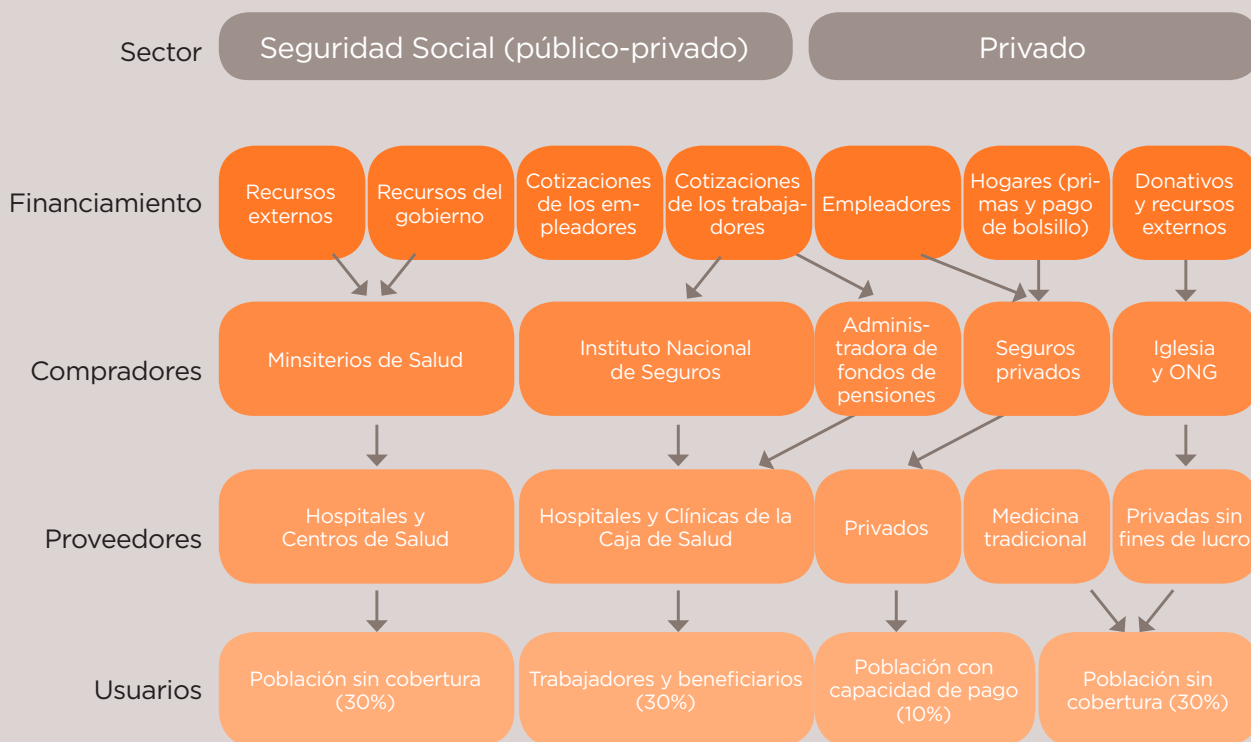
- **Sector:** se refiere principalmente a la propiedad de los prestadores de salud y de seguros involucrados. Habitualmente, se clasifica en público y privado.
  - **Financiamiento:** corresponde a los recursos que financian total o parcialmente las prestaciones de salud por origen (ej. recursos del Estado y cotizaciones de los trabajadores como empleadores, donaciones o recursos externos, entre otros).
  - **Compradores:** habitualmente corresponden a los ministerios de salud, seguros públicos, seguros privados, entre otros.
  - **Proveedores:** consideran hospitales dependientes del Estado y clínicas privadas con fines de lucro y sin fines de lucro.
  - **Usuarios:** población sin cobertura de seguros, trabajadores y beneficiarios de seguros privados y públicos.
- 

## Caso 4. Sistema de salud de Bolivia

En la siguiente figura se muestra la caracterización del Sistema de Salud de Bolivia. Este indica el sector, financiadores, proveedores, compradores y usuarios de sistema.

En este caso, es posible verificar que existen grupos de población relevante, sobre los cuales es factible definir la población objetivo de la red asistencial.

**Figura 14.** Organización y financiamiento del sistema de salud en Bolivia

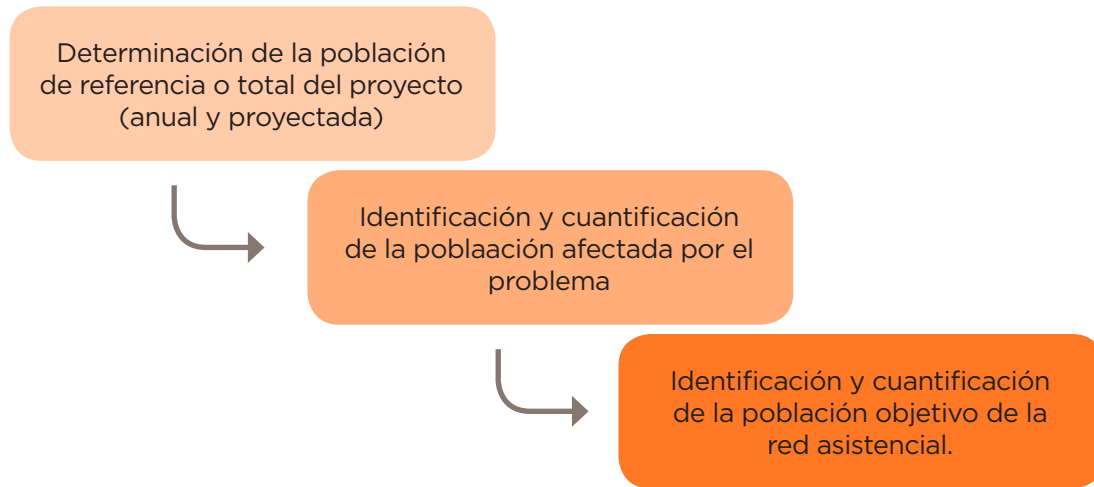


Fuente: Ledo, Carmen y Soria, Rene, 2011.

#### d. Determinación de los grupos programáticos sanitarios relevantes

La población objetivo se debe calcular a partir de la población de referencia y la población afectada. El procedimiento general es el siguiente:

**Figura 15.** Criterio general para la determinación de la población objetivo de la red asistencial



Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, la población objetivo de la red asistencial corresponde a los usuarios que potencialmente demandarán prestaciones en el establecimiento.

Por otra parte, la población objetivo de la red asistencial debe desagregarse en grupos programáticos sanitarios relevantes. Esto implica identificar, caracterizar y cuantificar los grupos de población necesarios para responder a la demanda de prestaciones de salud. Los grupos habitualmente considerados y los rangos de edad asociados deben ser caracterizados de acuerdo con los valores observados en cada país. Sin perjuicio de lo anterior, en la siguiente tabla se muestran los rangos de edad y sexo sugeridos para el estudio:

**Tabla 9.** Grupos programáticos - rangos de edad (referencial)

Grupo	Rango de edad sugerido
Infantil	0 a 14 años
Adulto	15 a 64 años
Adulto mayor	65 y más
Mujer en edad fértil	15 a 49 años
Mujer	15 y más años

Nota: Los grupos programáticos deben ser adaptados a los grupos y rangos de edad vigentes en cada país.  
Fuente: Elaboración propia.

Cabe notar que la definición de los grupos programáticos debe ser necesariamente consistente con la agrupación de las estadísticas sanitarias, con el fin de construir coeficientes o tasas de consumo coherentes.

### e. Población válida para la etapa de diagnóstico



Para efectos del diagnóstico, se debe considerar una serie de datos de referencia en un horizonte de cinco años, con el fin de visualizar las tendencias de la población total, así como de cada grupo programático. Los valores se deben determinar para la red en su conjunto y para las unidades político-administrativas del área de influencia de la red.

- **Población total (por grupo programático)**

De preferencia, la población se debe mostrar en un horizonte de tiempo que comprenda los últimos cinco años e, idealmente, los últimos diez años previos al año base, con el fin de calcular las tasas de consumo de prestaciones de salud observadas. La tabla sugerida para mostrar los valores antes descritos se muestra a continuación:

**Tabla 10.** Población total por grupo programático

Grupo	Año 1	Año 2	Año 3	...	...	Año 10
Infantil						
Adulto						
Adulto mayor						
Mujer en edad fértil						
Mujer						

Nota: Los grupos programáticos deben adaptarse a los grupos y rangos de edad vigentes en cada país.  
Fuente: Elaboración propia.

Cabe notar que la población debe ser detallada por área geográfica o agrupación político-administrativa relevante para la red asistencial. La situación anterior se fundamenta por la necesidad de identificar tendencias específicas de grupos poblacionales relevantes o de población asociada a zonas geográficas relevantes.

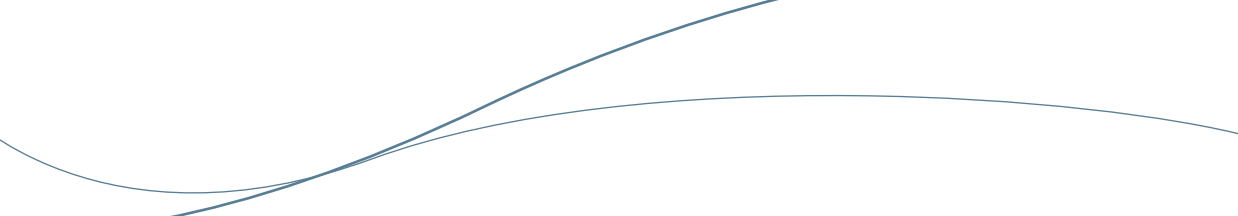
- **Población objetivo (por grupo programático)**

De igual forma, la población objetivo o usuaria de la red asistencial debe ser desagregada por grupo programático de población. En caso de no contar con la población desagregada por grupo programático, es necesario aplicar las proporciones observadas en la población total del área de influencia del estudio. La tabla sugerida para mostrar la información se muestra a continuación. Esta debe reflejar la evolución de la población para los últimos cinco años e, idealmente, para los diez años previos al año base del estudio. Asimismo, debe evidenciar cada grupo programático y área geográfica o división político-administrativa del área de influencia del estudio.

**Tabla 11.** Población objetivo por grupo programático

Grupo	Año 1	Año 2	Año 3	...	...	Año 10
Infantil						
Adulto						
Adulto Mayor						
Mujer en edad fértil						
Mujer						

Nota: Los grupos programáticos deben adaptarse a los grupos y rangos de edad vigentes en cada país.  
Fuente: Elaboración propia.

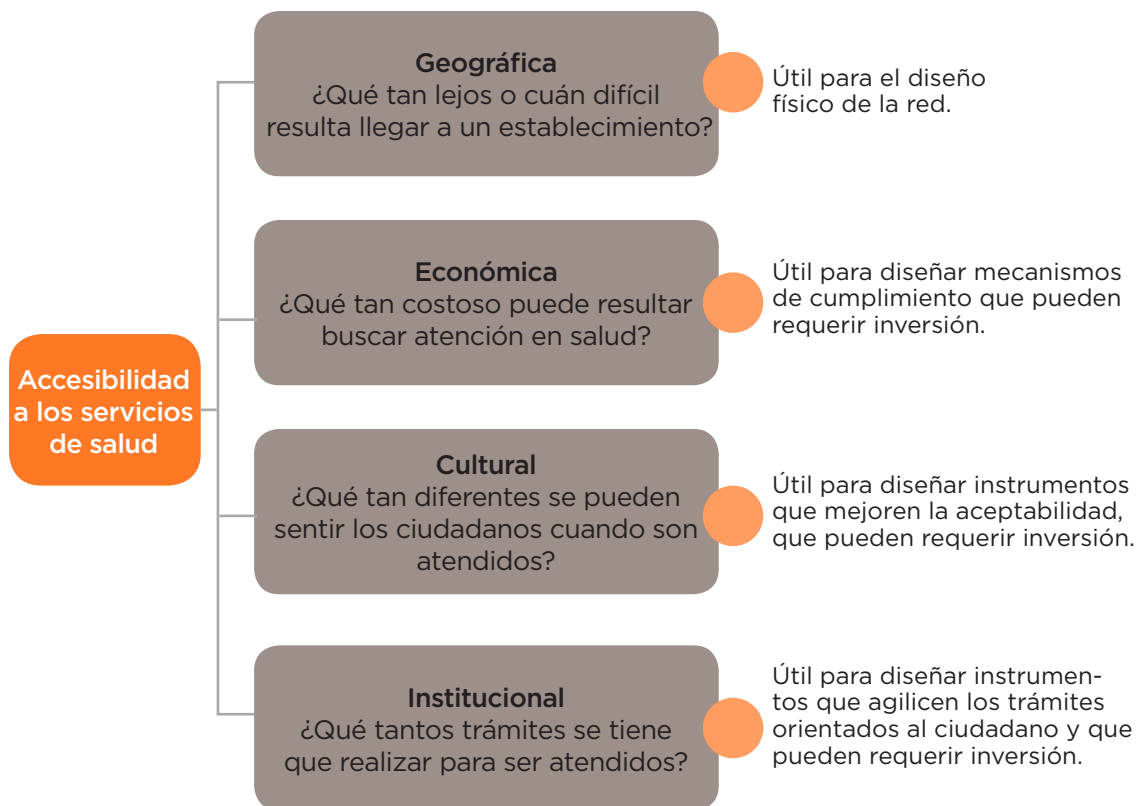


En resumen, es necesario incorporar gráficos y relaciones entre grupos de población, con el fin de sistematizar información que permita visualizar la tendencia de crecimiento de los distintos grupos programáticos respecto a la tendencia general de la población. Con base en lo anterior, es necesario considerar los siguientes cuadros y gráficos, que permiten sistematizar la información relevante para la red asistencial:

- Tabla con la evolución de los grupos programáticos para cada área político-administrativa, subtotales para las subredes relevantes y para el total del área de influencia.
- Gráficas de pirámides poblacionales para los valores observados y proyectados para la población total y objetivo del Estudio de Red y para las subredes que se consideren necesarias.
- Resumen de gráficas que muestren el crecimiento observado de la población por grupo programático y población total considerada para el área de influencia de la red asistencial y para las subredes que se consideren necesarias.
- Análisis comparativo de la evolución de la población total y objetivo de la red, respecto a la evolución de las poblaciones urbanas y rurales.
- Análisis de los patrones de migración de población relevantes entre áreas político-administrativas, subredes u otras redes de atención.

### 3.1.2. ACCESIBILIDAD Y TERRITORIO

La accesibilidad constituye la variable básica para entender cómo la población demanda servicios en los establecimientos de salud. Está determinada, en primer lugar, por la geografía del territorio, las características de la red de comunicaciones y la disponibilidad de medios de transporte. Sin embargo, es importante identificar otros factores culturales, económicos e institucionales, que afectan la accesibilidad de la población, cuyo peso debe ser evaluado de acuerdo con la situación de cada país o región.

**Figura 16.** Tipos de accesibilidad y utilidad en materia de inversión

Fuente: Elaboración propia.

**a. Geográfica**

El análisis de la accesibilidad geográfica se basa en la definición del tamaño del territorio y su relación con la población que lo habita, la topografía, la presencia de ríos, lagunas, cerros, las vías de comunicación existentes o por construir, los medios de transporte disponibles y su costo, distinguiendo cuáles son los más aceptados por los habitantes de la zona. Así, se podrá identificar posibles barreras de tipo geográfico en el acceso, que hacen que las personas posterguen la atención de salud (repriman la demanda) cuando existe una necesidad sentida, porque el tiempo de desplazamiento representa un esfuerzo superior a la sensación de satisfacer la necesidad.



- **Territorio**

La relevancia de empezar por definir los límites del territorio es igual de importante ya sea un espacio urbano metropolitano, urbano intermedio o urbano-rural. Las barreras de acceso relacionadas con la extensión del territorio se multiplican si se habla de un territorio extenso, con elevada dispersión, pocas vías de comunicación y pocos medios de transporte.

Es importante resaltar que el contraste de variables, como la extensión del territorio, la dispersión poblacional, la distancia al siguiente establecimiento de salud de la misma complejidad, resulta fundamental, considerando que es imposible garantizar el mismo nivel de complejidad en cada territorio debido a la disponibilidad de los recursos de producción, sobre todo, del recurso humano, y a las pocas probabilidades de sostenibilidad de una oferta con baja utilización.

La relación entre la extensión del territorio y la disponibilidad de los servicios de salud se comprueba con el análisis de las siguientes variables:

#### Distancias desde centros poblados a los establecimientos de salud

- Tiempo de desplazamiento desde centros poblados hacia los establecimientos con oferta no quirúrgica, en el medio de transporte con mayor aceptación o a pie.
- Tiempo de desplazamiento desde centros poblados a establecimientos con oferta quirúrgica, en el medio de transporte con mayor aceptación o a pie.

#### Distancias entre establecimientos de salud de oferta fija

- Tiempo de desplazamiento entre establecimientos con oferta no quirúrgica, en el medio de transporte con mayor aceptación o a pie.
- Tiempo de desplazamiento entre establecimientos con oferta quirúrgica, en el medio de transporte con mayor aceptación o a pie.
- Tiempo de desplazamiento desde establecimientos con oferta no quirúrgica hacia establecimientos con oferta quirúrgica, en el medio de transporte con mayor aceptación o a pie.



### Para oferta móvil

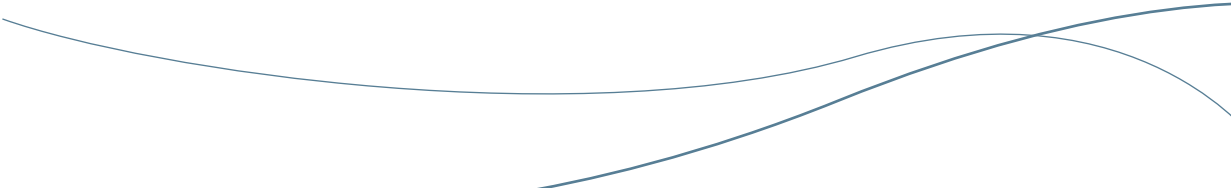
- Frecuencia de visitas de equipos móviles (básicos o especializados) de atención a las comunidades.
- Frecuencia de visitas de equipos móviles de atención especializada a los establecimientos de salud del territorio.
- **Vías de comunicación**

La existencia o proyección de vías de comunicación en el territorio es una variable clave que ayudará a definir el o los lugares donde deberá ser fortalecida o ampliada la oferta de servicios de salud.

Las vías de comunicación más utilizadas son las carreteras, que pueden ser pavimentadas o no; no pavimentadas, afirmadas o, simplemente, caminos trazados que no han sido afirmados por maquinaria alguna. La descripción de cada una de las vías existentes se debe hacer en un mapa, de manera que se oriente al planificador en la tarea de analizar los tiempos de desplazamiento entre los puntos en que reside la población hacia aquellos en los que existe la oferta sanitaria, ya sea de primer nivel de atención o de nivel hospitalario.

Es importante indagar sobre los proyectos en marcha o las ideas de proyectos para extender o recuperar vías de comunicación, especialmente, carreteras, con la autoridad correspondiente (nacional o local). Las proyecciones sobre el tiempo que tomará poner en operación la vía nueva o recuperada son de mucha utilidad para tomar la mejor decisión sobre la oferta sanitaria.

Para la variable “vías de comunicación”, se debe analizar los siguientes criterios de delimitación de la red, ya sea para definir el área de estudio o para conformar la red:

- Vías de comunicación existentes.
  - Vías de comunicación proyectadas para los próximos cinco años.
  - Estado de las vías de comunicación.
- 

- **Medios de transporte**

Para el análisis, es importante considerar los medios de transporte con mayor aceptación por los ciudadanos, ya sea terrestre (vehicular o ferroviario), acuático (fluvial o marítimo) o aéreo.

Se debe indagar sobre la existencia actual de dichos medios, así como las proyecciones de extensión del mismo periodo de tiempo de las proyecciones del Estudio de Red. Cualquier extensión de medios de transporte puede cambiar la dinámica social de los ciudadanos que habitan en el territorio y, por ende, puede cambiar el patrón de consumo de servicios de salud.

Para la variable “medios de transporte”, se debe analizar el siguiente criterio de delimitación de la red, ya sea para definir el área de estudio o para conformar la red:

- Disponibilidad de medios de transporte público desde principales cabeceras a establecimiento con mayor capacidad.
- Medios de transporte más utilizados.

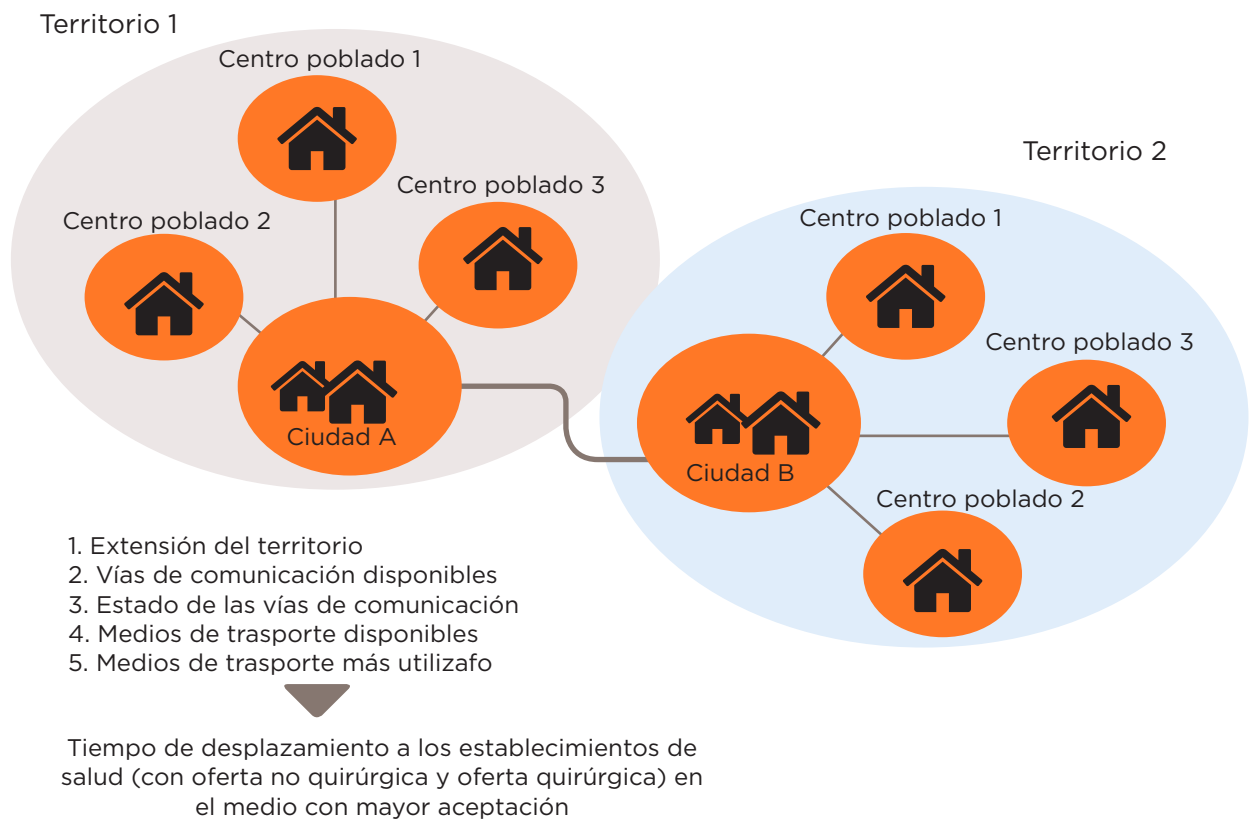
- **Acceso digital**

De manera creciente, la disponibilidad de telefonía celular e Internet ha comenzado a generar cambios profundos en la organización de los servicios. La disponibilidad de banda ancha en el territorio y, por ende, en los establecimientos de salud, es una condición que dota de elevada capacidad para transmitir información a otros niveles de atención y al nivel de gerencia. Es pertinente indagar la cobertura celular y de Internet móvil, así como sobre la existencia de banda ancha o de proyectos para instalarla o extenderla.

En la siguiente figura se muestran las variables relacionadas con la accesibilidad geográfica que necesitan ser analizadas. Se aprecia la importancia de delimitar el territorio, que coincide con el área de estudio, y de describir su extensión en km<sup>2</sup>. Seguir con la descripción en el mapa de las vías que existen entre los centros poblados y la ciudad del territorio y cuál es su estado. Posteriormente, se describen los medios de transporte disponibles en el territorio y cuál es el más utilizado por los ciudadanos. Finalmente, se registran las

distancias entre los centros poblados y los establecimientos de salud, así como la distancia entre centros de salud basándose en cómo la demanda los usa. Las variables mencionadas afectan a la variable de mayor influencia en el ciudadano: tiempo de desplazamiento a los establecimientos de salud en el medio de uso más frecuente.

**Figura 17.** Análisis de la accesibilidad geográfica



Fuente: Elaboración propia.

## Caso 5. Análisis de accesibilidad geográfica

En el norte de un país determinado, se ubica un departamento, cuya capital se encuentra a tres horas de distancia de otra capital, si se utiliza el transporte público por la carretera nacional, pavimentada y bien mantenida.

El departamento tiene una extensión de 4 669 km<sup>2</sup> y alberga 250 centros poblados, de los cuales 80%, que concentra 90% de la población, se encuentra a una hora y media de un establecimiento de salud de baja complejidad, en transporte público regular. 20% de los centros poblados restantes, que concentra 10% de la población, se encuentra a 3 o 4 horas de distancia.

Solo 30% de los centros poblados tiene acceso a la capital por una carretera pavimentada y en buen estado. El resto accede por carreteras afirmadas en medios de transporte poco frecuentes.

Sin embargo, la distancia que existe entre los establecimientos de salud y el hospital de mayor capacidad resolutive se recorre en una hora y media, dos horas.

El único hospital del departamento, ubicado en la capital, ofrece 19 tipos de especialidades médicas y quirúrgicas y cuatro subespecialidades. En la siguiente ciudad existen dos hospitales con mayor capacidad.

Fuente: Elaboración propia.

### **b. Económica**

El análisis de la accesibilidad económica debe estar enfocado en definir la existencia de cobros por la atención y de los costos en que incurren los ciudadanos para ser atendidos.

- **Cobertura poblacional de asegurados**

El esfuerzo que están desplegando los países de la región para cubrir a los ciudadanos con un seguro de salud (público o privado) está demostrando ser efectivo para reducir el no uso de los servicios de salud por razones económicas. Por eso, es importante describir cuál es el nivel de cobertura de los asegurados en el territorio, según el tipo de seguros.

- **Cobro por la atención**

Los cobros por la atención (pagos de bolsillo) tienen mucha influencia en la decisión del ciudadano sobre si asistir a un establecimiento de salud cuando presenta una necesidad de atención.

Los cobros pueden darse porque la promesa gubernamental de que todo ciudadano tiene derecho a la salud no se ha cumplido a cabalidad. Por lo general, los gobiernos desarrollan mecanismos haciendo que las atenciones sean gratuitas (con exclusiones establecidas de manera explícita) o estableciendo el aseguramiento de la salud donde existe un ente que paga a los prestadores cuando los asegurados usan los servicios. El primero es evidente en países con sistemas de salud universales y el segundo, en países con sistemas mixtos, donde el aseguramiento público es el mecanismo de protección financiera de la población pobre o vulnerable.

Sin embargo, tener derecho a una atención sin límites o a un plan establecido vía aseguramiento no garantiza que, en la práctica, los ciudadanos estén exentos de cobros por la atención. Por diversos factores, los ciudadanos que cuentan con algún esquema de protección financiera son sometidos a cobros por medicamentos, rayos X, análisis, procedimientos especiales ya sea en el establecimiento público o porque es derivado a un establecimiento privado con el argumento de que el servicio público no cuenta con el servicio indicado.

Esta realidad afecta de sobremanera el consumo de servicios de salud. Por eso, considerar las barreras económicas que se originan por cobros por la atención ayudará al planificador a definir mejor los requerimientos de inversión en el territorio.

- **Costos de traslado (tiempo y transporte)**

El costo y tiempo de desplazamiento en el medio de transporte más frecuente es una variable clave para describir la accesibilidad económica en el territorio.

Mientras mayor es el tiempo de traslado, mayor es el costo, en el que influye no solo el valor monetario del servicio de transporte, sino también el valor que representa para el ciudadano reducir el tiempo en el trabajo. Según las características de empleabilidad del territorio, el costo es mayor cuando el grueso de la población es autoempleada en labores de campo o negocios propios.

Esta mezcla de costo económico es una de las barreras más frecuentes en el acceso, sobre todo, en zonas rurales o urbanas intermedias con oferta limitada de servicios de salud.

**Figura 18.** Análisis de la accesibilidad económica



Fuente: Elaboración propia.

## Caso 6. Análisis de accesibilidad económica

A partir de una encuesta rápida, los formuladores de un Plan Maestro de Inversión identificaron que los ciudadanos que residen a más de tres horas del hospital del Territorio 1 optan por no usar el servicio de salud porque el transporte no es frecuente y un transporte privado les cuesta el equivalente a tres jornadas de trabajo.

Por otro lado, temen usar el servicio porque, las pocas veces que lo hicieron, tuvieron que asumir gastos por guantes, gasas y ciertos medicamentos, ya que el personal de salud argumentaba que estaban desabastecidos.

Ambas situaciones pueden ser resueltas con recursos de inversión.

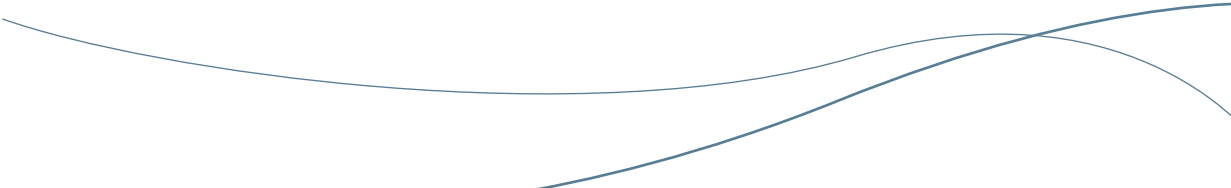
Fuente: Elaboración propia.

### c. Cultural

El análisis de la accesibilidad cultural debe enfocarse en definir la existencia de prácticas, estilos o costumbres que afecten el uso de los servicios de salud por parte de los ciudadanos. Inclusive, el idioma es un factor a considerar. Un concepto que puede ayudar a entender la magnitud del tema dice que la accesibilidad cultural se focaliza en los hábitos y costumbres de la población y en sus diferencias con la cultura de los profesionales y con la organización de los servicios de salud (Landini, González Cowes y D'Amore, 2014), de manera que los convierte en aceptables o no.

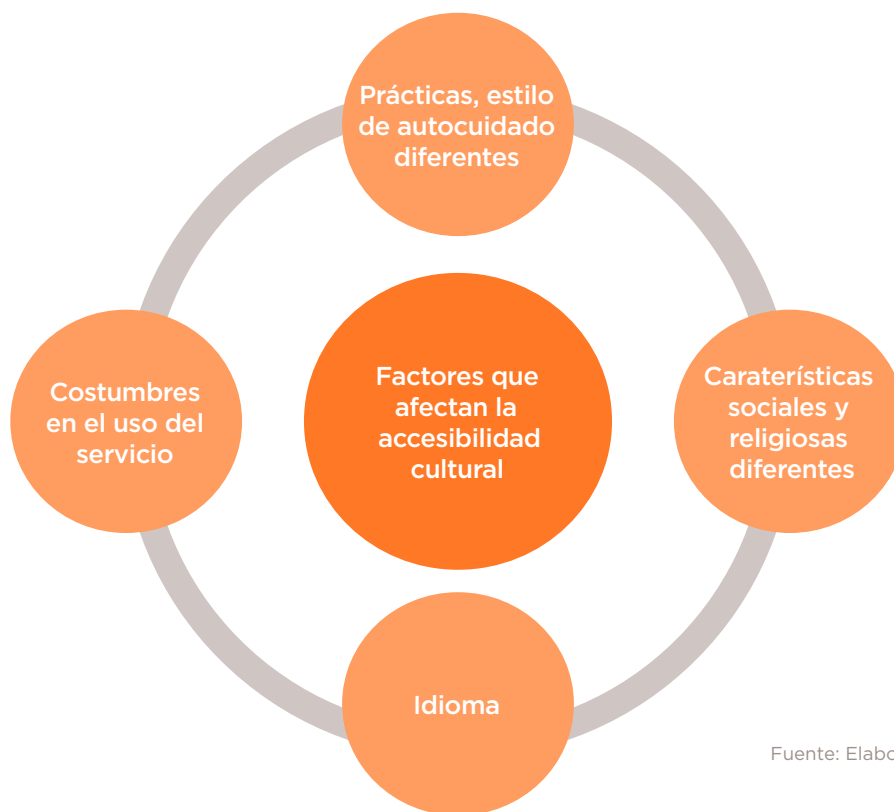
El planificador debe indagar si en el territorio reside algún grupo poblacional con características socioculturales o religiosas diferentes, propias de poblaciones inmigrantes. O también, si el grueso del personal que labora en los establecimientos de salud está compenetrado o no con la población del territorio.

Cualquiera de las dos opciones puede constituir barreras en el acceso a los servicios, porque se produce un desencuentro en la conceptualización del proceso salud-enfermedad. Además, el uso de los servicios se puede ver



afectado porque no hay confluencia entre las prácticas de autocuidado, alimentación e higiene que recomienda el equipo de salud y las adoptadas por la población. Identificar estos desencuentros ayudará a que se consideren soluciones que necesitan inversión u optimización.

**Figura 19.** Análisis de la accesibilidad cultural



Fuente: Elaboración propia.



## Caso 7. Análisis de accesibilidad cultural

A partir de una encuesta rápida, los formuladores de un Plan Maestro de Inversión identificaron que los ciudadanos que usan los servicios de salud postergaron varias veces la atención, por el temor a ser rechazados debido a que sus costumbres en el cuidado de los niños y el propio no coinciden con las del personal de salud.

Por otro lado, aunque saben que es posible cambiar las costumbres, no confían en las recomendaciones que les da el personal de salud, ya que las consideran “muy citadinas”.

Ambos casos requieren recursos innovadores de comunicación, orientados a mejorar la aceptabilidad de los servicios. Estos se pueden conseguir con recursos de inversión.

Fuente: Elaboración propia.

### d. Institucional o administrativa

El análisis de la accesibilidad institucional o administrativa debe estar enfocado en definir la existencia de barreras de acceso relacionadas con la organización de los servicios en el territorio y a las normas o medidas impuestas por sus funcionarios.

Entre las barreras más frecuentes, se encuentra la falta de recursos para que los servicios coordinen las atenciones de salud que le corresponden al ciudadano; los horarios limitados de atención que no se complementan entre sí; la existencia de trámites para acceder a la consulta ambulatoria, de emergencias o a procedimientos de diagnóstico; la disponibilidad real del personal de salud contratado, o los requisitos de documentación adicional a la establecida por las normas generales.

La falta de recursos tecnológicos para garantizar la coordinación de la atención entre el conjunto de servicios disponibles en el territorio es la barrera de acceso de origen administrativo que más influye en la calidad de atención, en términos de continuidad e integralidad, y afecta la decisión de las personas a la hora de atender una necesidad de salud. Es aceptado que la satisfacción de

las necesidades de atención depende de cómo se organizan los servicios en el territorio. Es difícil garantizar la disponibilidad de todos los servicios debido a la escasez de recursos. Por eso, toma relevancia extrema el hecho de que los servicios estén en capacidad para coordinar las atenciones de una población con el propósito de complementarse y ampliar la capacidad para resolver.

Para que la coordinación sea posible, los puntos de entrega del servicio de salud del territorio, sin importar el nivel de complejidad, deben compartir como mínimo los datos de filiación de la población que reside en su ámbito de responsabilidad; compartir los datos de las prestaciones que se brindan (preventivas, promocionales, de diagnóstico, de recuperación y de rehabilitación), y ser capaces de programar las citas en el siguiente punto de atención sin necesidad de que el ciudadano se traslade. No hacerlo supone una tremenda barrera de acceso que debe ser abordada con recursos de inversión.

**Figura 20.** Análisis de la accesibilidad institucional o administrativa



Fuente: Elaboración propia.

### Caso 8. Análisis de accesibilidad institucional o administrativa

Los ciudadanos, que residen en el área de influencia del hospital de la ciudad capital del ejemplo del Territorio 1, manifiestan que varias veces han optado por no acudir al hospital porque acceder a la consulta médica especializada (ordenada por el médico general del centro de salud de su zona) representa un proceso complejo y largo. Tienen que acudir múltiples veces al hospital para conseguir cita, ya que no se puede conseguir por teléfono ni desde el centro de salud que emitió la orden.

También, manifiestan que los trámites de validación de su condición de asegurados se repiten en el primer nivel de atención.

Ambos casos pueden ser resueltos con recursos de inversión y medidas de gestión.

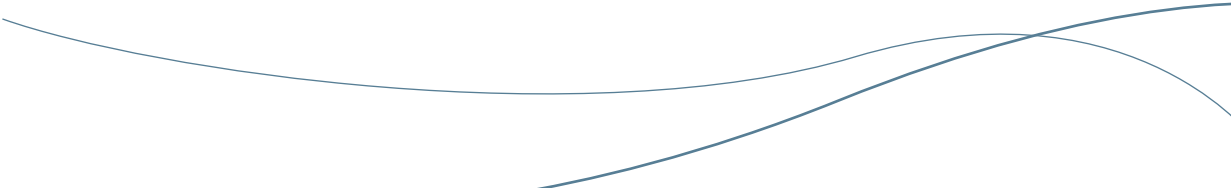
Fuente: Elaboración propia.

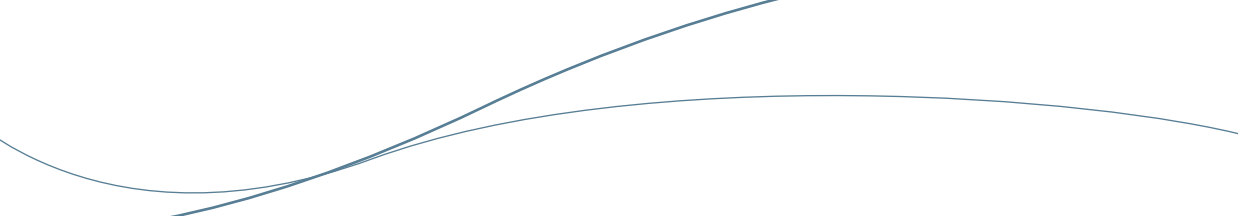
### 3.1.3. FACTORES SOCIALES QUE DETERMINAN EL ESTADO DE SALUD

Diversos autores han establecido la relación entre los factores sociales y el estado de salud de la población. Esta se hace más evidente cuando se analiza por territorio. La mayoría de estudios sobre determinantes de la salud utilizan como indicadores de estatus socioeconómico, el ingreso, el nivel educativo o la ocupación (Álvarez Castaño, 2009).

El territorio es el espacio donde se generan necesidades de atención y donde se manifiestan los desequilibrios entre estas necesidades, la capacidad de la oferta para atenderlos y los factores sociales que caracterizan un territorio.

Se recomienda que el análisis de los factores sociales se oriente a describir cómo ha evolucionado durante un periodo de tiempo. Como mínimo, deben ser revisados los indicadores de pobreza, nivel de educación, empleo, acceso





a servicios públicos (agua y desagüe) y violencia, porque permiten identificar criterios de priorización de la inversión tanto al interior del territorio como para decidir el orden de prelación de la inversión que propondrá el Plan Maestro de Inversiones.

### **a. Pobreza**

La OMS establece que ya no se concibe a la pobreza únicamente en términos monetarios, sino también como el resultado de una combinación de factores en la que los ingresos solo son un elemento más. Se caracteriza por la privación o la falta de acceso a los medios a través de los cuales las personas pueden materializar plenamente su potencial humano (OMS, 2003).

El análisis de la evolución de la pobreza y pobreza extrema debe basarse en las estadísticas oficiales disponibles, que generalmente se refieren a la pobreza monetaria, a pesar de que pueda presentarse una dificultad con el nivel de representatividad. Por lo general, los países miden la pobreza hasta el nivel más básico de organización político-administrativa. Hay que considerar que muchas veces no se puede inferir a un nivel más bajo (ej. distrito, municipio, comuna, otros) porque no hay estadísticas para este ámbito.

Si se observa que la evolución de la pobreza y pobreza extrema ha tenido un curso favorable en términos de reducción, es probable que también haya habido mejoras en otros indicadores sociales.

Se recomienda comparar los resultados de la evolución del nivel de incidencia de pobreza y pobreza extrema para cada una de las unidades político-administrativas existentes. Así, será relativamente fluida la elección de los territorios para poder determinar por dónde empezar a cerrar la brecha con recursos de inversión.

### **b. Nivel de educación**

De acuerdo con Hernández Vásquez (2013), se han registrado avances en la comprensión de la influencia que tiene la educación en las percepciones de la población adulta en cuanto a sus condiciones de salud. El mismo autor argumenta que la escolaridad es el factor con mayor influencia positiva en la

percepción de sentirse saludable (a mayor número de años de estudios, es mejor el nivel de valoración objetiva sobre la calidad del servicio).

El análisis de la evolución de la escolaridad debe basarse en las estadísticas oficiales disponibles, a pesar de que podría presentarse una dificultad con el nivel de representatividad. Al igual que la pobreza, por lo general, se mide la escolaridad hasta el nivel más básico de organización político-administrativa.

Cuando la evolución de la escolaridad muestra un curso favorable en términos de incremento de la proporción de personas que concluye la educación básica regular, es probable que también haya habido mejoras en otros indicadores sociales.

Se recomienda comparar los resultados de la evolución del nivel de escolaridad para cada una de las unidades político-administrativas existentes. Así, será relativamente fluida la elección de los territorios para determinar por dónde empezar a cerrar la brecha con recursos de inversión.

Un indicador que debe ser incluido es el de mayor nivel de escolaridad básica regular y debe ser comparado para cada uno de los territorios elegidos.

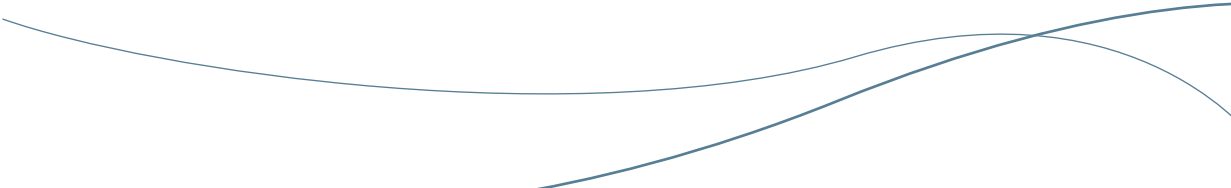
### **c. Empleo**

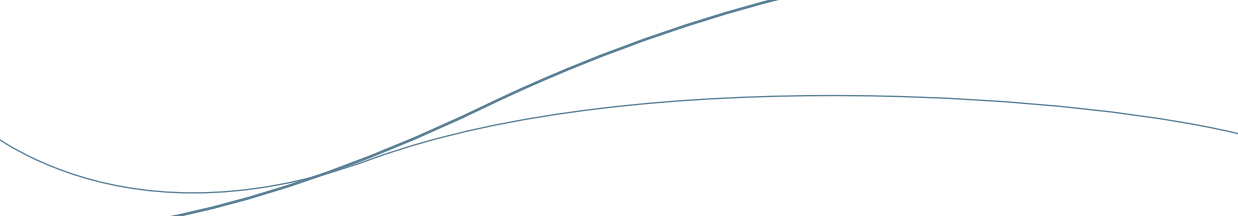
El acceso al empleo es el factor protector que más influye en el bienestar de las personas y en el desarrollo social. Caracterizar la evolución del empleo en el territorio permite distinguir cómo se vienen cerrando las brechas en materia de oportunidades.

Por eso, se recomienda considerar las estadísticas oficiales de nivel de empleo formal e informal con respecto a la Población Económicamente Activa.

### **d. Violencia**

La violencia en el territorio está considerada entre los factores que mayor relación tienen con el estado de salud y, a la vez, con los requerimientos de atención sanitaria.





Por un lado, la violencia produce lesiones y muertes; por lo tanto, altera los índices de morbilidad y mortalidad, sobre todo, de los varones. Por otro lado, mientras mayor violencia se presente en el territorio, mayor será la necesidad de contar con servicios de traumatología, quirúrgicos para la atención inmediata, y de rehabilitación, para la atención continua de mayor duración.

Se recomienda describir la evolución de la violencia a partir de estadísticas oficiales o de las que recogen en los establecimientos de salud del territorio. Entre los indicadores que deben ser descritos están los casos de violencia por pandillas, la violencia de género, la violencia intrafamiliar.

### 3.1.4. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

El análisis del perfil epidemiológico de la población permite entender qué tipo de problema de salud presenta y, de esta forma, diseñar las respuestas más adecuadas a los problemas. Asimismo, el conocimiento de su tendencia (creciente, estable o decreciente) permite sensibilizar el comportamiento de la futura demanda de servicios y recursos. Esta caracterización sirve para entender la magnitud que el problema representa dentro de la atención y si, a futuro, será o no relevante. Por ejemplo, si el problema principal está dado por diarreas, se deberán diseñar dispositivos de amplia cobertura poblacional que permitan resolver el problema de la manera más cercana posible a la población; asimismo, si su tendencia es decreciente se debe estimar que requerirá menos recursos en el futuro. Por otra parte, si los problemas predominantes son los oncológicos, se deberán planificar recursos más especializados y complejos, asociados a un sistema de captación y derivación de casos; si la tendencia es creciente, se deberá estimar un incremento de la demanda de prestaciones asociada a esas prestaciones.

Para caracterizar el perfil epidemiológico se utilizan tres tipos de indicadores relacionados con la morbilidad, la mortalidad y la carga de enfermedad.

#### **a. Morbilidad**

El análisis de la morbilidad da cuenta de los problemas sobre los que las personas realizan consultas. Hacerlo en el área de estudio permite definir los

requerimientos de organización de los servicios y otorga insumos para la posterior decisión de a dónde dirigir los esfuerzos para mejorar o mantener la capacidad de respuesta de la oferta.

Por eso, el nivel de agregación geográfica para la recolección de datos debe corresponder al área de estudio. Se espera obtener los datos de la morbilidad registrada en la red de establecimientos del área de estudio, para una serie de uno a tres años, para por lo menos tres modalidades de atención intramural: consulta médica ambulatoria, emergencias y hospitalización. La selección de estas variables se explica por el hecho de que el mayor volumen de la demanda por servicios de salud se concentra en estos tres tipos de prestaciones; por lo tanto, constituyen prestaciones trazadoras que reflejan la morbilidad en el territorio.

## **b. Mortalidad**

Omran (1998) plantea que las sociedades pasan o han pasado por tres edades: la edad de la peste y el hambre, la edad de las pandemias y la edad de las enfermedades degenerativas.

La primera “edad” se caracteriza por niveles muy altos de mortalidad, crecimiento nulo de la población y una esperanza de vida al nacer de 20 a 40 años. En la segunda “edad” se reducen las crisis de mortalidad, sube la esperanza de vida al nacer, de 30 a 50 años, y se aprecia una tasa de incremento de tipo exponencial. En la tercera “edad” se destaca una fuerte caída de los niveles de mortalidad y el aumento de la esperanza de vida al nacer, que tiende a converger a un máximo de 75 años.

En ese orden de ideas, el análisis de la mortalidad en el territorio permitirá distinguir en qué “edad” se encuentra la población. Es muy probable que en los países de la región, como producto de la desigualdad, se registren las tres “edades” según el nivel de riqueza, educación y acceso a servicios.

Se propone caracterizar la mortalidad infantil, materna y general considerando las limitaciones usuales en el tipo de información disponible en los registros oficiales.



- **Infantil**

La muerte de un ser humano antes de su primer año de vida se llama mortalidad infantil y se expresa en una tasa que relaciona el número de muertes infantiles que ocurren por cada 1 000 nacidos.

Esta tasa es el principal indicador para medir la salud y el bienestar de una nación o de un determinado territorio. Refleja una combinación de factores, como la pobreza y la ruralidad, así como la carencia de servicios.

Es clave para determinar la cobertura y la calidad de los servicios de salud, ya que son uno de los pocos indicadores en que la oferta continua y consistente de servicios permite compensar condiciones sociales desfavorables.

- **Materna**

La mortalidad materna es un indicador que refleja diversas situaciones desfavorables, como la pobreza, la ruralidad, la falta de control prenatal, la falta de atención profesional del parto.

Es importante conocer su tendencia en el tiempo, así como su distribución territorial, ya que de esa forma será posible identificar áreas prioritarias donde intervenir.

- **General**

El análisis de la mortalidad general por causa específica permite entender el comportamiento de la demanda sanitaria de un país o región. Está determinada por determinantes sociales, la disponibilidad de servicios, políticas públicas y, sobre todo, por la estructura demográfica.

En territorios más desarrollados, las principales causas de mortalidad suelen asociarse con tumores y enfermedades del sistema circulatorio y respiratorio. Estas pueden ir variando de acuerdo con los estilos de vida o el contenido de la dieta, por ejemplo.

Las causas de mortalidad son variables en el tiempo, por lo que en el momento de realizar el análisis es importante contar con información lo más



actualizada posible e, inclusive, estar en la capacidad de identificar tendencias. En un periodo de cinco años, se puede pasar de la predominancia de enfermedades transmisibles (infecciosas y parasitarias) a una de enfermedades neoplásicas como principales causas de mortalidad.

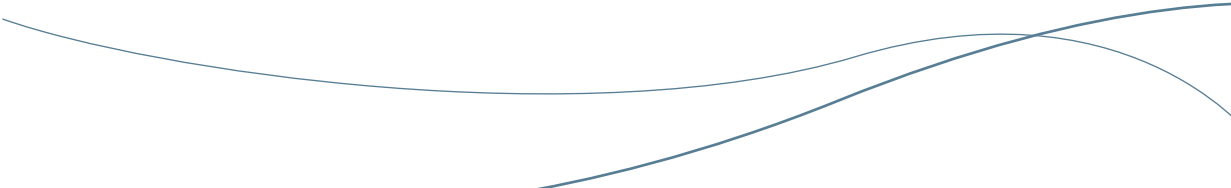
También hay que considerar que este indicador es significativamente afectado por la distribución por edades.

### **c. Carga de enfermedad**

Tradicionalmente las prioridades de intervención en salud estaban determinadas por los indicadores de mortalidad, en particular, los de mortalidad infantil y materna. Esto provocó que problemas de salud que no se traducían en muertes, no fueran considerados prioritarios en las políticas de salud. Este grupo incluye los problemas de salud mental y artropatías, entre los más relevantes. A partir de la década de los noventa, se incorporan nuevos indicadores que combinan el efecto de la muerte prematura y la discapacidad. Este grupo se ha denominado “carga de enfermedad. La OMS anota que, en las últimas décadas, los países están produciendo reportes de carga de enfermedad con el propósito de tener una mirada global de la situación de la salud utilizando los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) como una nueva medida para cuantificar las pérdidas de vida sana, ya sea por mortalidad prematura o por el tiempo vivido con una salud menguada (OMS, 2013).

El Estudio de Carga de Enfermedad se está utilizando para establecer las prioridades de intervención en salud; en algunos países, se ha utilizado para preparar los planes de beneficio de los esquemas de aseguramiento, en los que las condiciones que generan mayor AVAD son las que tienen mejor atención para ser financiadas.

El alcance del Estudio de Carga de Enfermedad es para un área geográfica mayor. Entrega elementos importantes para evaluar y decidir si se requiere el fortalecimiento de algún tipo de red de prestación en especial; por ejemplo, la red de atención mental, si es que la carga de enfermedad arroja que las condiciones mentales están en primer lugar en los AVAD.

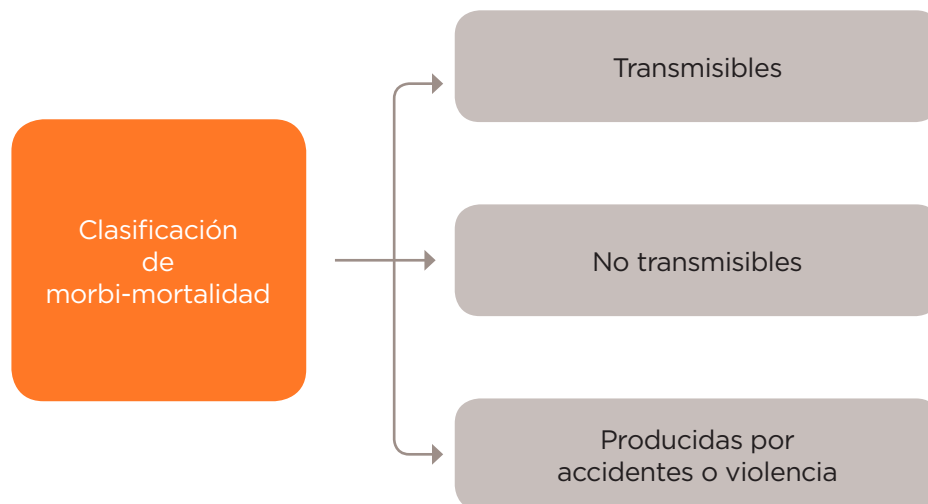


#### d. Síntesis del perfil epidemiológico

A nivel internacional (Instituto de Métrica, CEPAL), el perfil epidemiológico se está clasificando en tres categorías:

- Enfermedades transmisibles asociadas a afecciones maternas, perinatales y nutricionales; enfermedades infecciosas y parasitarias; infecciones respiratorias agudas; causas de muertes maternas; causas perinatales; carencias nutricionales.
- Enfermedades no transmisibles asociadas a neoplasias, desórdenes endocrinos, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades de la piel y subcutáneas, desórdenes del sistema nervioso, enfermedades músculo-esqueléticas, anomalías congénitas, enfermedades genitourinarias, enfermedades y síntomas de senilidad.
- Enfermedades producidas por accidentes o violencia asociada a accidentes intencionales (suicidios y homicidios) y no intencionales.

**Figura 21.** Clasificación de morbi-mortalidad según causas



Fuente: Elaboración propia.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) reporta que el perfil epidemiológico de América Latina y El Caribe se caracteriza por la

coexistencia de enfermedades infecto-parasitarias y crónico-degenerativas, cuyo impacto es distinto según grupos poblacionales, el lugar de residencia o edad (Mariachiara, 2011). Esto representa un doble desafío: seguir disminuyendo la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias y abordar la creciente mortalidad por causas no transmisibles. Es decir, se deben desplegar estrategias de distinta índole, muchas de las cuales requieren de recursos de inversión.

Así como en la región existe una gran heterogeneidad en el perfil epidemiológico, al interior de los países pasa lo mismo. Como consecuencia de las notables desigualdades en el acceso a los servicios básicos, como agua, saneamiento, salud y educación, es usual encontrar que en las ciudades de la región convivan hasta tres tipos de realidades.

Esta clasificación permite identificar las estrategias más adecuadas para el problema. En la siguiente tabla se representa, a modo de ejemplo y de forma simplificada, el tipo de respuesta más adecuado para diversos problemas de salud.

**Tabla 12.** Estrategias según problema de salud

Tipo de problema de salud	Estrategia
Transmisible, materno perinatal.	Atención primaria, mejora de condiciones de saneamiento básico.
Crónico no transmisible.	Atención primaria y especializada, cambio de estilos de vida.
Traumatismos o violencia.	Red de urgencia.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA RED<sup>11</sup>

El enfoque de red parte del análisis de la población y las condiciones de un territorio, donde se localizan los establecimientos y servicios de salud. Conocer la organización y funcionamiento de la red permite entender si esta responde

<sup>11</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Cosavalente e Ignacio Astorga.

de manera adecuada o no a los diversos problemas de salud que presenta la población. A continuación, se describen las principales variables que permiten un análisis sobre la organización y funcionamiento de la red.

### 3.2.1. ORGANIZACIÓN DE LA RED

A través de la caracterización de la organización de la red, se busca describir un conjunto de variables que permiten identificar la localización y el rol que cumplen los diversos establecimientos de salud. Para esto, se recomienda detallar (1) el modelo de atención vigente en el país o estado, (2) la distribución territorial de los establecimientos y (3) la cartera de servicios de los establecimientos de la red que se están analizando. Adicionalmente, se recomienda analizar cómo se están entregando los servicios de apoyo.

#### a. Modelo de atención vigente

Cada país cuenta con una definición de modelo de atención, el cual se encuentra sustentado en diversos instrumentos administrativos, como resoluciones, leyes, acuerdos ministeriales u otros. Es necesario incluir una descripción detallada del modelo, así como del instrumento legal que le da soporte.



Esta definición es muy importante, ya que permite entender las variables legales o administrativas que facilitan o limitan el funcionamiento de la red.

Para describir el modelo existen diversas aproximaciones. Tradicionalmente, la más extendida organiza los servicios de salud en tres niveles de complejidad:

- **Primer nivel.** Equivale a servicios de baja complejidad; se despliega mejor la atención primaria.
- **Segundo nivel.** Corresponde a servicios de mediana complejidad y a una oferta hospitalaria general
- **Tercer nivel.** Se asocia a servicios de alta complejidad organizados en hospitales de mayor alcance.

**Tabla 13.** Tipos de complejidad en el sistema prestador de salud

Nivel	Tipo de establecimiento
Primer	Centros de atención primaria.
Segundo	Centros de atención especializada, hospitalización y atención ambulatoria.
Baja	Hospitales.

Fuente: Elaboración propia.

En algunos países de la región también se utiliza otra clasificación, mostrada en la siguiente Tabla, que combina dos variables: complejidad y modalidad de la atención, diferenciando por una parte si la modalidad de atención es ambulatoria o abierta (sin hospitalización) o si la atención es con internamiento u hospitalización, denominada “atención cerrada”. Para los dos tipos, se distinguen tres niveles de complejidad: baja, mediana y alta.

**Tabla 14.** Tipos de complejidad en el sistema prestador de salud, según carácter

Complejidad	Atención abierta	Atención cerrada
Alta	Centros de atención primaria.	Hospital distrital o comunitario.
Mediana	Centros de atención especializada de alta demanda.	Hospitales con las especialidades básicas.
Baja	Centros de atención especializada con subespecialidades.	Hospital con subespecialidades.

Fuente: Elaboración propia basada en MINSAL, 1997.

Esta clasificación sirve para categorizar los establecimientos de salud. Concretamente, en el caso de Chile, se distribuyen de acuerdo con la siguiente tabla.

**Tabla 15.** Ejemplo de modelo de atención Chile, 2001

Complejidad	Atención abierta	Atención cerrada
Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Diagnóstico y Terapéutico (CDT).</li> <li>• Centro de Atención de Especialidades (CAE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital tipo 1.</li> <li>• Hospital tipo 2 (Especialidades).</li> </ul>
Mediana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Referencia de Salud (CRS).</li> <li>• Centro de Atención de Especialidades (CAE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital tipo 3.</li> <li>• Hospital tipo 2 (Generales).</li> <li>• Posta de Salud Rural (PSR).</li> </ul>
Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultorio General Rural (CGR).</li> <li>• Consultorio General Urbano (CGU).</li> <li>• Postas rurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital tipo 4.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en Ministerio de Salud de Chile, 1997.

### **b. Distribución territorial de establecimientos de salud**

Conocer la distribución territorial de los establecimientos permite identificar el nivel de cobertura asistencial. Para esto, se recomienda graficar mapas o esquemas, así como generar tablas sobre la disponibilidad territorial de los establecimientos de salud.

La recomendación es graficarlos de acuerdo con su definición formal, según el modelo de atención. Por ejemplo, en el siguiente plano se presenta la distribución de hospitales en Lima y Callao.

**Figura 22.** Ejemplo representación espacial de establecimientos en la Red



Fuente: Estudio de Red Lima Callao, MINSa-BID, 2015.

Al preparar las tablas, es recomendable caracterizar su rol o complejidad, así como si cuenta o no con población asignada. Un ejemplo para este relevamiento se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 16.** Ejemplo de caracterización de establecimientos

Departamento/ región (otro)	Municipio/ distrito	Tipo de establecimiento (clasificación/ rol)	Nombre establecimiento	Población asignada

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de territorios con redes definidas, es pertinente incluir esquemas que reflejen las redes existentes, considerando su extensión y complejidad. A manera de ejemplo, se recomienda esquematizar redes de baja, mediana y alta complejidad.

A continuación, se incluyen recomendaciones para el mapeo de redes según su nivel de complejidad.

- **Primer nivel (baja complejidad)**

Se debe verificar en el territorio cuál es la cartera de servicios de salud en todo el conjunto de establecimientos de salud, si están organizados a través de los equipos básicos de salud y para que la atención se brinde desde el domicilio (como primera puerta de entrada), por un equipo de atención pre-hospitalaria (en caso de que se requiera) y en el mismo establecimiento de salud (intramural).

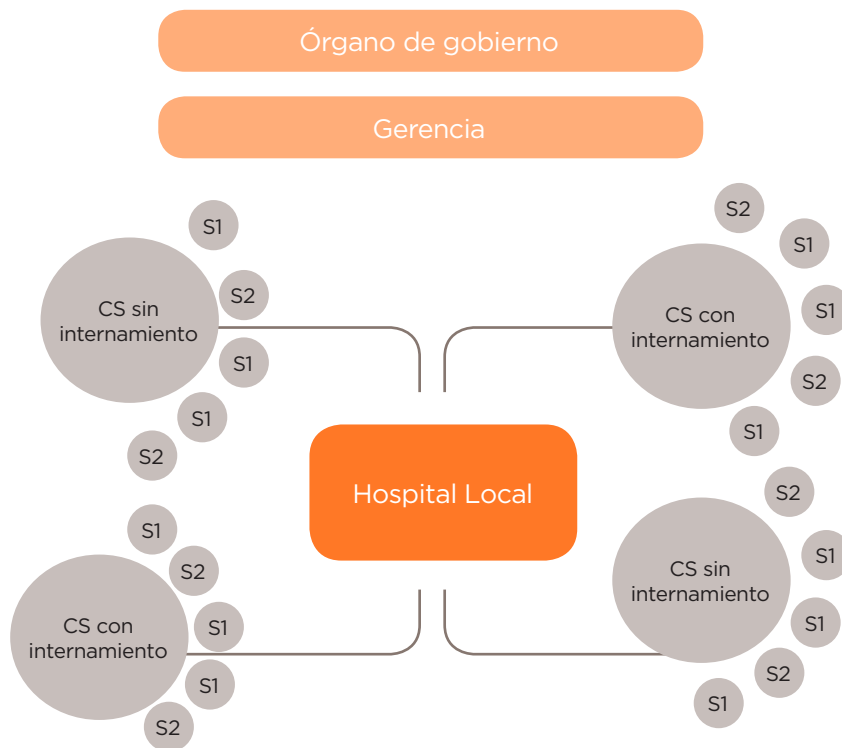
Asimismo, es necesario verificar si los equipos básicos de salud están distribuidos en distintos puntos de entrega y tienen familias asignadas, si organizan la atención en función del tipo de riesgo que caracteriza a la población estratificada, si fomentan el autocuidado e interactúan con los equipos complementarios de salud (médicos de familia y de ciertas especialidades generales de mayor demanda según la estratificación de la población) presentes en los centros de salud. Se recomienda indagar cómo está distribuida la cartera de servicios de diagnósticos y terapéuticos; además, describir cómo se coordina con un hospital de especialidades generales y a qué distancia está.



Por otro lado, es importante describir qué tipos de centros de salud existen y cuál es su capacidad resolutoria, según lo siguiente:

- Centros de salud con servicios de atención ambulatoria y sin internamiento.
- Centros de salud con atención ambulatoria e internamiento de corta estancia y servicios de urgencias y emergencias.
- Centros de salud de servicios de urgencias y emergencias.

**Figura 23.** Organización de la red de primer nivel



Nota: S1: establecimiento de salud con un equipo básico de salud;  
S2: establecimiento de salud con más de dos equipos básicos de salud;

CS: Centro de salud

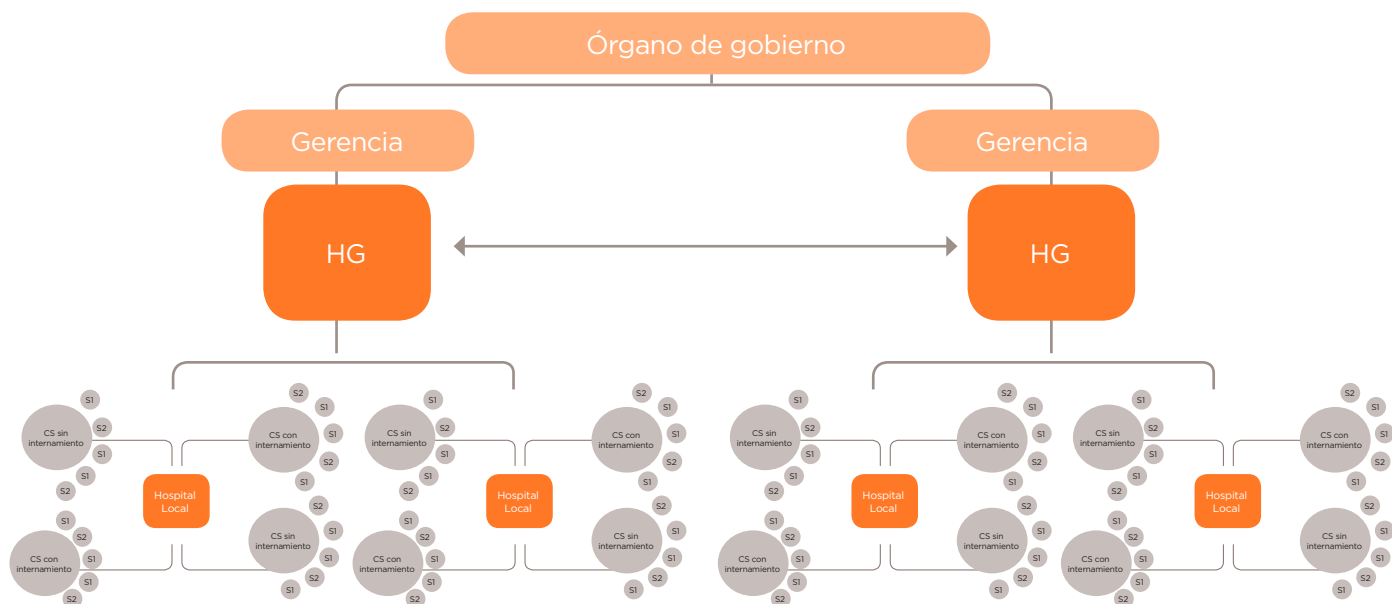
Fuente: Elaboración propia.

- **Segundo nivel (mediana complejidad)**

La red puede incluir un hospital de mediana complejidad, que puede ser de especialidades generales, ya sea de alcance local o regional. Un primer paso es la descripción de la cartera de servicios de salud. Luego, se debe verificar cómo se da la coordinación entre los hospitales que existen en la red o si se requiere coordinar con otro hospital fuera de ella.

En caso de que existan iniciativas de coordinación, es necesario describir cuáles son los objetivos de integración asistencial entre los hospitales de la red o fuera de ella, y cuál es el órgano de gobierno. Una manera de organización puede ser la que se expone en la Figura 24, que supone que la gerencia puede recaer en cada hospital, aunque ciertas funciones podrían ser asumidas por una de las gerencias para efectos de economías de escala (adquisiciones de insumos, medicamentos y otros servicios).

**Figura 24.** Organización de la red hospitalaria de especialidades generales



Nota: HG: Hospital general.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Tercer nivel (alta complejidad)**

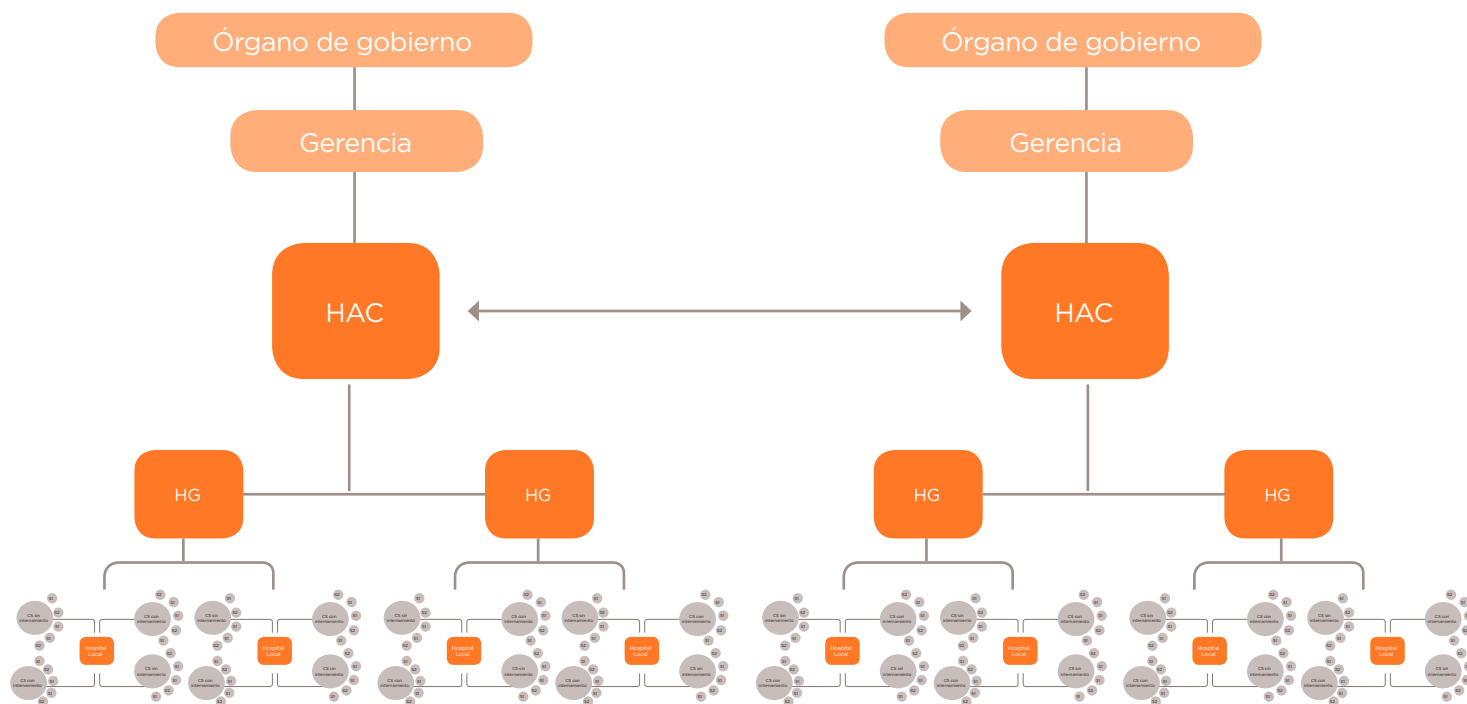
En la red, también pueden existir hospitales que brindan servicios de alta complejidad, los cuales seguramente se enfrentan a una importante presión de la demanda, considerando que la pluripatología y los casos crónicos están en crecimiento, a la vez de que los casos de morbilidad obstétrica e infantil desarrollan graves complicaciones con mayor frecuencia. Todo esto es el resultado de la falta de integración asistencial entre el primer nivel de atención y la red hospitalaria, sobre todo, la de especialidades generales.

La ubicación de los hospitales de alta complejidad puede tener dos tipos de combinaciones: (1) se ubican en una misma área urbana (por lo general, en grandes urbes o metrópolis) o (2) se ubican en distintas ciudades con distancias importantes que implican un desplazamiento costoso para el ciudadano. Por eso, es importante describir el tiempo de desplazamiento entre hospitales del mismo nivel de complejidad, la distancia en kilómetros y cuál es la cartera de servicios de cada uno.

Por otro lado, es relevante describir cuál es el aparato de gobierno de cada hospital. Es muy probable que cada hospital se gobierne por separado. En caso de que exista un órgano de gobierno único, es importante verificar cuál es el alcance de la gobernanza, cuáles son los procesos que son comunes y se despliegan a escala y qué beneficios se obtienen de ellos.



**Figura 25.** Organización de la red hospitalaria de alta complejidad



Nota: HAC: Hospital de alta complejidad.  
Fuente: Elaboración propia.

### c. Cartera de servicios de la red

Para entender la capacidad resolutoria de los establecimientos se recomienda caracterizar la cartera de servicios disponible en la red que se está analizando. En este caso es recomendable relevar la información existente, sin asumir que los establecimientos dispondrán de la cartera que deberían tener según la definición del modelo. A continuación, y como referencia, se muestra un ejemplo resumido de cartera de servicios, según nivel de complejidad. Adicionalmente, en el Anexo 6.4 se incluye ejemplos de carteras de servicios detalladas.

• Primer nivel

Prestaciones finales	Prestaciones intermedias	Personal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas y controles intramurales.</li> <li>• Visitas domiciliarias.</li> <li>• Educación.</li> <li>• Consejería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de laboratorio no urgentes.</li> <li>• Farmacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico general.</li> <li>• Enfermería.</li> <li>• Obstetricia.</li> <li>• Odontología general.</li> <li>• Psicología general.</li> <li>• Tecnólogo médico.</li> <li>• Kinesiólogo.</li> <li>• Técnico paramédico.</li> <li>• Auxiliar de enfermería.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

• Segundo nivel

Prestaciones finales	Prestaciones intermedias	Personal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas y controles intramurales.</li> <li>• Hospitalización.</li> <li>• Cirugía electiva y de urgencia.</li> <li>• Consultas de urgencia.</li> <li>• Atención del parto.</li> <li>• Educación.</li> <li>• Consejería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de laboratorio urgentes y no urgentes.</li> <li>• Farmacia.</li> <li>• Rayos X y ecotomografía.</li> <li>• Endoscopia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico general.</li> <li>• Anestesiología.</li> <li>• Cirugía general.</li> <li>• Ginecología.</li> <li>• Medicina física y rehabilitación.</li> <li>• Medicina interna.</li> <li>• Neonatología.</li> <li>• Pediatría.</li> <li>• Enfermería.</li> <li>• Obstetricia.</li> <li>• Odontología general.</li> <li>• Psicología general.</li> <li>• Tecnólogo médico.</li> <li>• Kinesiólogo.</li> <li>• Técnico paramédico.</li> <li>• Auxiliar de enfermería.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

- Tercer nivel

Prestaciones finales	Prestaciones intermedias	Personal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas y controles intramurales.</li> <li>• Hospitalización.</li> <li>• Cirugía electiva y de urgencia.</li> <li>• Consultas de urgencia.</li> <li>• Atención del parto.</li> <li>• Educación.</li> <li>• Consejería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de laboratorio urgentes y no urgentes.</li> <li>• Farmacia.</li> <li>• Rayos X y ecotomografía.</li> <li>• Endoscopía.</li> <li>• Procedimientos de especialidades y subespecialidades médicas.</li> <li>• Diálisis.</li> <li>• Quimioterapia.</li> <li>• Radioterapia.</li> <li>• Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) general.</li> <li>• UCI neonatal.</li> <li>• UCI pediátrica.</li> <li>• Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) general.</li> <li>• UCIN neonatal.</li> <li>• UCIN pediátrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesiología.</li> <li>• Cirugía general.</li> <li>• Ginecología.</li> <li>• Medicina física y rehabilitación.</li> <li>• Medicina interna.</li> <li>• Subespecialidades médicas.</li> <li>• Subespecialidades quirúrgicas.</li> <li>• Subespecialidades ginecológicas.</li> <li>• Geriatria.</li> <li>• Neonatología.</li> <li>• Pediatría.</li> <li>• Subespecialidades pediátricas.</li> <li>• Psiquiatría.</li> <li>• Enfermería.</li> <li>• Obstetricia.</li> <li>• Odontología general.</li> <li>• Subespecialidades odontológicas.</li> <li>• Psicología general.</li> <li>• Tecnólogo médico.</li> <li>• Kinesiólogo.</li> <li>• Técnico paramédico.</li> <li>• Auxiliar de enfermería.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

#### d. Caracterización de los servicios de apoyo

Se debe caracterizar la disponibilidad de servicios de apoyo para cada tipología de establecimiento de salud de la red, para lo que se recomienda adaptar al estudio una tabla como la siguiente, que incluye algunos ejemplos.

- Servicios de apoyo clínico

Establecimiento	Laboratorio rutina	Laboratorio emergencia (24/7)	Radiología	Banco de sangre UMT	Anatomía patológica	Esterilización
Hospital x	Sí	Sí	RX, TAC	Fracciona y tamiza		Propia
Hospital y	Sí	Sí	RX, Eco	UMT		Propia
Centro de salud	Sí	Tiras reactivas	No	No	No	Propia
Puesto de salud	No	No				Propia

Fuente: Elaboración propia.

- Servicios de apoyo no clínico

	Lavandería o ropería	Alimentación propia o externa	Vigilancia propia o externa	Logística de medicamentos e insumos	Mantenimiento edificio	Mantenimiento equipos
Hospital x	Lavandería propia	Propia	Externa	Propia	Equipo propio	Subcontrato parcial
Hospital y	Servicio de ropería	Propia	Externa	Propia	Subcontrato	Subcontrato parcial
Centro de salud	Lavandería	No	Propia	Propia	No	No
Puesto de salud		No	No	Propia	No	No

Fuente: Elaboración propia.

## 3.2.2. CARACTERIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA RED

### a. Administración

Un elemento básico respecto a la red es entender cómo se administran los recursos en el territorio; concretamente, qué entidad es la que contrata y paga al personal, genera las compras de bienes y servicios y da cuenta del desempeño de los establecimientos. En América Latina hay diversos esquemas entre los que se destacan dos:

- **Diferenciación de unidades ejecutoras por complejidad.** En este modelo los hospitales constituyen habitualmente una unidad ejecutora de recursos independiente del primer nivel, el que generalmente cuenta con una unidad ejecutora para varios establecimientos.
- **Unidades ejecutoras integrales.** En este esquema existe una unidad ejecutora para el territorio, que asigna los recursos a todos los niveles.

La clave es poder caracterizar qué organización, u organizaciones, es la que toma las decisiones en términos técnicos, administrativos y financieros.

### b. Mecanismos de integración asistencial

Un aspecto importante del diagnóstico es el relacionado a la coordinación entre los establecimientos de salud existentes en la red. Por ejemplo, la admisión a cualquier establecimiento de la red se realiza desde el establecimiento de origen y los registros de las prestaciones realizadas y los resultados de los procedimientos diagnósticos (de imágenes y laboratorio) están disponibles para cualquier establecimiento de salud de la red. Sobre esto, es relevante la revisión de:

- Los mecanismos de complementariedad que se han establecido en la red, que permitan optimizar la oferta disponible en distintos puntos.
- Las estrategias de integración asistencial que han sido desplegadas en la red, que permitan brindar atenciones continuas y oportunas.

En cuanto con estos dos aspectos, un primer elemento es indagar si en la estructura administrativa existe un organismo o dependencia que conduzca la integración. Para esto, se debe revisar la base legal y administrativa.



En el momento de hacer un análisis de la red, en materia de integración, se debe caracterizar:

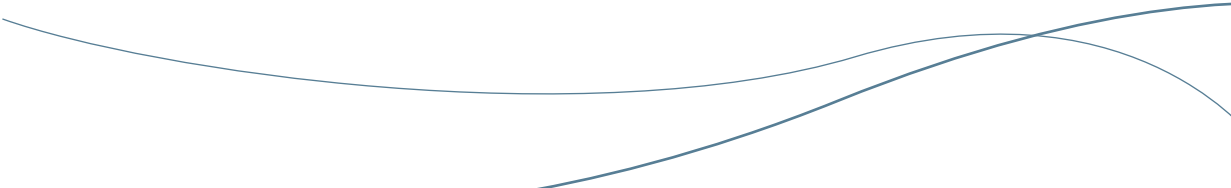
- Si los establecimientos del territorio en análisis cuentan con roles, o complejidad, diferenciados. Por ejemplo, se distinguen cuáles son los establecimientos que solo brindan atención ambulatoria, cuáles brindan internamiento de corta estancia y cuáles atienden urgencias y emergencias.
- Si los establecimientos del territorio cuentan con población asignada. Es decir, se ha formalizado la lista de familias que deben recibir las prestaciones normativas u otras a demanda, por parte de cada uno de los establecimientos de salud.
- Si existen procedimientos de derivación y contraderivación entre los establecimientos. Por ejemplo, se ha documentado los casos que justifican ser transferidos a otros establecimientos de salud y la manera de hacerlo.
- Si hay una organización independiente a los establecimientos que verifique la eficiencia y calidad de los establecimientos. Sería el caso de una organización que no forma parte de la red, pero cuyo objeto es la evaluación y auditorías de las prestaciones o de la capacidad técnica y financiera para brindar servicios de salud.

Por otro lado, se recomienda revisar el estado de los procesos de integración según:

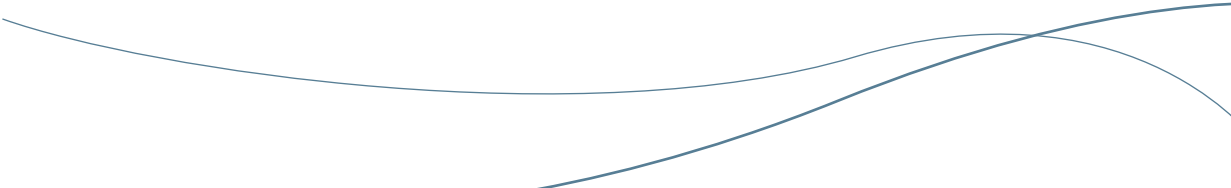
- **Manejo de la información.** El elemento de más relevancia en materia de integración asistencial lo constituye el sistema de información. Esto supone que este sistema debe ser capaz de manejar los datos de afiliación de la población adscrita a cada uno de los establecimientos que conforman la red y poder compartir dichos datos con el conjunto de establecimientos.

Por otro lado, el sistema debe permitir registrar todas las atenciones preventivo-promocionales que recibe cada ciudadano. Los registros también deben ser compartidos con todos los establecimientos de salud de la red sanitaria, con el propósito de evitar duplicidad en la atención preventivo-promocional.

Por último, el sistema de información debe ser capaz de registrar todas las atenciones recuperativas, de diagnóstico y de rehabilitación que recibía el ciudadano.



- **Manejo del recurso humano.** El sistema es operado por recursos humanos y la entrega del servicio de salud es altamente dependiente de sus competencias. Esto implica que este pueda cumplir funciones en cualquier punto de la red en aplicación del perfil, de la cartera de servicios disponible. Se recomienda identificar si se cumple lo siguiente:
- **Programación conjunta del recurso humano entre todos los establecimientos de la red.** Permite reducir las barreras de acceso por falta de coordinación en los días que se programan las citas de atención ambulatoria en la red sanitaria.
- **Asignación de guardias (personal en turno) en ambos niveles de atención.** Reduce el requerimiento de personal para cubrir guardias en los puntos de entrega con el servicio de 24 horas (centros de salud u hospital).
- **Pasantías del personal en ambos niveles.** Estimula de manera continua la mejora de las competencias del personal y, a la vez, reduce la variabilidad de la práctica clínica (en el amplio sentido que incluye lo preventivo-promocional).
- **Gestión clínica.** La responsabilidad de mantener a la población con el mejor estado de salud posible implica el desarrollo de una serie de medidas que reduzcan la variabilidad en la práctica clínica. Para que la implementación de la integración asistencial sea gradual en esta materia, se recomienda definir las responsabilidades de cada nivel de atención en el manejo de las patologías prevalentes del territorio; es decir, definir la lista de las condiciones de salud que deben ser tratadas en el conjunto de establecimientos de salud de la red.
- **Manejo del apoyo diagnóstico.** Se argumenta que, en el primer nivel en conjunto con el hospital de especialidades generales, se puede resolver entre el 70-90% de las necesidades de la demanda. Se espera que los procedimientos de apoyo diagnóstico que estén disponibles en la red sean los de mayor demanda; por lo tanto, el volumen resultaría alto en proporción al número de atenciones que se realizarían. Una medida de integración asistencial podría darse cuando las muestras para exámenes de laboratorio sean procesadas en uno o en pocos puntos de laboratorio de la red.

- **Admisión y gestión de usuarios.** Un sistema de salud orientado al ciudadano exige medidas que hagan que el acceso al sistema sea razonable. Uno de los principales problemas de accesibilidad es el relacionado con la admisión y gestión de los usuarios. En una red integrada, se espera que las citas para la atención ambulatoria, ya sea en el primer nivel o en el hospital, sean gestionadas desde el establecimiento de salud que genera la orden. De no hacerlo, la responsabilidad se trasladaría al ciudadano-usuario y, en muchos casos, podría implicar demoras, reprocesos y trámites engorrosos que afectarían la decisión de usar el servicio.
  - **Gestión del mantenimiento.** El mantenimiento de la infraestructura, las instalaciones, el equipamiento, el mobiliario; así como la operación de los servicios como lavandería, ropería, alimentación, seguridad, limpieza y el manejo de las tecnologías de información son funciones poco financiadas y cubiertas en los sistemas prestadores públicos de la región. El mal funcionamiento de estos servicios afecta el desempeño de la función clínica que tiene el sistema prestador. Es sabido que algunas de las principales causas de cancelación de procedimientos diagnósticos, cirugías y tratamientos invasivos son la falta de mantenimiento de equipamiento biomédico, la falta de ropa limpia y caídas del sistema de información.
  - **Gestión logística.** La integración entre niveles también implica mejoras en la disponibilidad de recursos críticos para la atención, como los medicamentos, insumos o dispositivos médicos. La cadena de suministro debe estar manejada por un solo responsable, ya sea público o privado. El resultado esperado es que el stock sea suficiente para cumplir con los objetivos de la atención.
- 

En las siguientes figuras, se resumen algunas de las variables que es recomendable considerar en el diagnóstico de la red.

**Figura 26.** Elementos básicos para la integración entre niveles



#### **Manejo de la información** — — — — —

1. Requisitos integrados de afiliación de usuarios asignados.
2. Requisitos integrados de prestaciones preventivo-promocionales entregados.
3. Requisitos integrados de prestaciones clínicas y procedimientos diagnósticos.

#### **Manejo del recurso humano** .....

1. Programación conjunta del recurso humano
2. Asignación de guardias en ambos niveles
3. Pasantías del personal en ambos niveles

#### **Gestión clínica** — — — — —

1. Acuerdo sobre nivel de responsabilidad de cada nivel en manejo de patologías prevalentes.
2. Acuerdo e instrumentos para manejo estandarización de patologías prevalentes.
3. Comités de casos clínicos entre tres niveles para patologías prevalentes.
4. Seguimiento de indicadores de gestión clínica para patologías prevalentes.

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 27.** Elementos complementarios para la integración entre niveles**Manejo del apoyo diagnóstico**

1. Muestras de laboratorio y tomas de imágenes son procesadas en uno o pocos puntos
2. Los resultados se comparten con todos los establecimientos por vía electrónica.

**Admisión y gestión de usuarios**

1. Las citas para atención ambulatoria son generadas desde el establecimiento de origen.
2. Ciudadano accede a soluciones tecnológicas para la admisión (SMS, citas por Web, etc.)

**Gestión del mantenimiento**

1. El mantenimiento de los equipos, instalaciones, mobiliario se realiza para toda la red.
2. Se establecen estándares de servicios que garantizan la continuidad de servicios para toda la red.
3. El mantenimiento de TIC se realiza para toda la red, que garantiza buen funcionamiento de la historia clínica electrónica.

**Gestión logística**

1. Se mantiene el *stock* de medicamentos, insumos y dispositivos médicos en toda la red.
2. La cadena de suministro está a cargo de un solo responsable para toda la red.

Fuente: Elaboración propia.

## Caso 9. integración asistencial en un territorio

El caso que se describe a continuación ejemplifica el alcance de la integración asistencial y los efectos en los resultados sanitarios en términos de uso de los servicios de salud, los cuales podrían suponer reducir los requerimientos de inversión.

En la provincia de Alicante en la Comunidad de Valencia (España), en las ciudades de Elche y Torrevieja, funcionan los departamentos de salud (que equivalen a redes de salud) del Vinalopó (Elche) y Torrevieja (Torrevieja).

El Departamento de Salud del Vinalopó atiende a 140 000 habitantes de la ciudad de Elche y sus alrededores con una red de establecimientos de salud conformada por un hospital universitario (con 16 especialidades médicas y 13 quirúrgicas), seis centros de salud de atención primaria y ocho puntos de asistencia sanitaria (puntos de atención continuada, unidades de conductas adictivas, unidades de salud sexual y reproductiva, unidades de salud mental).

El Departamento de Salud de Torrevieja es responsable de la salud de 150 000 ciudadanos de la ciudad de Torrevieja (con una importante proporción de población mayor de 65 años) y de 25 000-40 000 ciudadanos temporales que provienen de otras comunidades de España o de la Comunidad Europea durante el verano. Cuenta con una red de establecimientos de salud conformada por un hospital universitario (con 14 especialidades médicas y diez quirúrgicas), ocho centros de salud de atención primaria y 16 puntos de asistencia sanitaria (puntos de atención continuada, unidad de hospitalización a domicilio, unidad de psiquiatría hospitalaria, unidades de conductas adictivas, unidades de salud sexual y reproductiva, unidades de salud mental).

De acuerdo con la finalidad que persigue el Sistema Nacional de Salud de España de conseguir el mejor estado de salud de la población, en ambos departamentos de salud, la prestación de servicios de salud tiene como objetivo mantener la salud de la población asignada en el mejor estado posible. Para esto, la entidad responsable de ambos departamentos ha impulsado una organización de los servi-

cios en torno al ciudadano, paciente y cuidador con el propósito de garantizar la continuidad de los cuidados en las distintas fases del proceso salud-enfermedad. La integración de la red asistencial es la herramienta que facilita la continuidad en la atención y la mejora de la eficiencia en los distintos ámbitos (Ribera Salud, 2015). Los procesos y herramientas que permiten la integración de la red asistencial son los siguientes:

- 1. Manejo de la información.** La historia clínica electrónica compartida entre el hospital, los centros de atención primaria y las residencias sociosanitarias permite que los ciudadanos y pacientes reciban servicios de salud coordinados de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación en todo el conjunto de establecimientos de la red. Así, se garantiza la continuidad y longitudinalidad en la atención y se evitan demoras, reprocesos y sobrecostos en la atención.
- 2. Manejo del recurso humano.** El personal de salud es contratado para prestar cuidado al conjunto de la población que reside en las áreas de influencia de ambos departamentos de salud. Algunos realizan atenciones en ambos niveles de atención de manera presencial y otros atienden interconsultas no presenciales, que hacen los médicos de familia y especialistas disponibles en el primer nivel a médicos especialistas hospitalarios de enlace en distintas áreas (medicina interna, salud mental, nefrología, cardiología, endocrinología y otras).

El conocimiento se genera mediante educación continuada, que comprende pasantías del personal del primer nivel en los hospitales, que no solo promueve la adquisición de conocimiento, sino también mejores relaciones de confianza entre el personal de ambos niveles. Aprovechando el hecho de que ambos departamentos operan bajo el modelo de concesiones a una empresa privada para la gestión de la red, la retribución del personal de salud está compuesta por una parte fija y otra variable (incentivos).

La parte variable se basa en el modelo pay for performance (pago por desempeño), que supone el cumplimiento de objetivos cuantitativos (la actividad asistencial) y cualitativos de trabajo (cri-

terios de calidad y eficiencia). El proveedor de la información relacionada con los objetivos es la unidad gerencial responsable de la historia clínica electrónica.

- 3. Gestión clínica.** Se facilita la toma de decisiones clínicas por parte del personal asistencial, mediante el uso de algoritmos clínicos y guías de atención disponibles en el sistema de información que alberga la historia clínica electrónica compartida. Los objetivos cuantitativos relacionados con la calidad asistencial son establecidos para garantizar altos niveles de efectividad clínica, entre los cuales se destacan los objetivos relacionados con la integración asistencial.

Se realiza el monitoreo de las hospitalizaciones potencialmente evitables (que indican la capacidad resolutive de la atención primaria), de los reingresos por causas atribuibles a la falta de seguimiento en la atención primaria, de los egresos menores de 24 horas como indicadores relacionados con la capacidad resolutive del primer nivel y su integración con el hospital. Tales indicadores son discutidos en reuniones de comités, semanal o quincenalmente, según sea el caso. En los comités participan los responsables de ambos niveles de atención, quienes tienen una gerencia única.

El despliegue de los procesos y herramientas que permiten la integración asistencial ha dado como resultado lo siguiente:

- Reducción de los casos (agudos y crónicos) que acuden al servicio de urgencias del hospital.
- Incremento de las consultas no presenciales y reducción de consultas presenciales, en especial para casos crónicos.
- Reducción de las derivaciones desde el primer nivel al hospital, sobre todo para casos crónicos.
- Reducción de los ingresos hospitalarios de pacientes crónicos con múltiples patologías.



### c. Red de urgencia

La red de urgencia corresponde a los servicios de salud que están disponibles 24/7 para responder a las demandas de emergencia/urgencia de la población, los cuales deben estar coordinados para asegurar el flujo de los pacientes de acuerdo con sus requerimientos de cuidado. Esta incluye los siguientes dispositivos:

- Sistema prehospitalario.
- Atención de emergencia en atención primaria.
- Unidades de Emergencia Hospitalaria.
- Hospitalización aguda.
- Unidades de Paciente Crítico.

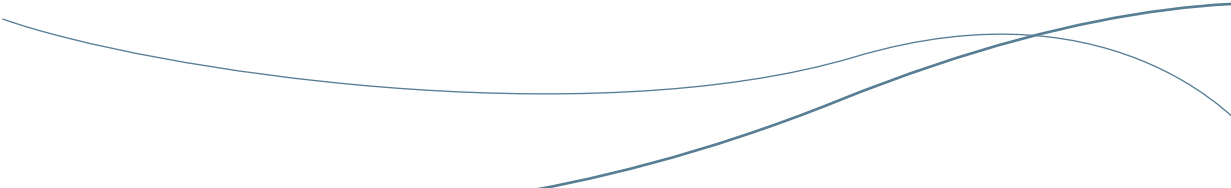
Se propone efectuar un diagnóstico de la red de urgencia general y, en caso de disponer de información, completar los análisis de acuerdo con problemas específicos, como trauma, neurocirugía, cardiocirugía, oftalmología.

- **Sistema prehospitalario**

La atención prehospitalaria es una de las puertas de entrada al sistema prestador de salud. Se activa al ser solicitada por el ciudadano y el contacto inicial puede darse en el domicilio, en la vía pública, en el centro laboral o centro educativo. La rapidez de la respuesta es un atributo clave en la valoración del ciudadano y también para el desenlace de la evolución de la condición de salud que origina la atención.

#### Centro coordinador de urgencia

Para caracterizar el grado de desarrollo de la coordinación se recomienda describir por lo menos lo siguiente:

- Si cuenta con centro coordinador de urgencias, señalando el alcance territorial.
  - Si cuenta con un número telefónico único (ej. 911).
  - Si cuenta con sistemas de radiocomunicaciones con bomberos, policía, Cruz Roja, otros.
- 

- Estructura de personal: telefonistas, profesionales, médicos, etc.
- Rol del centro coordinador:
  - Despacho de ambulancias propias, de hospitales o en convenio.
  - Coordinación del rescate de pacientes, soporte al personal en la calle.
  - Coordinación en caso de emergencias masivas.
  - Coordinación del traslado del paciente al centro más idóneo para su problema.
  - Coordinación de la red de camas críticas.
- Si cuenta con sistema de información.

### Sistema de traslado

El sistema de traslado puede comprender ambulancias terrestres, fluviales y aéreas o transporte aéreo. Dependiendo del tipo de condición, el traslado puede ser asistido o no. Incluso, este puede el traslado puede ser brindado a ciudadanos que, sin presentar una urgencia, puedan requerir ser atendidos por la oferta fija, pero no cuentan con medios de transporte, ya sea porque están alejados o porque no se cuenta con el servicio.

El diagnóstico debe describir todas las opciones que existen en el territorio y contrastar con la promesa gubernamental, que se expresa en normas técnicas o planes de beneficios.

- **Atención de emergencia en atención primaria**

Se recomienda describir si en el nivel de atención primaria se cuenta con dispositivos de atención de emergencia, indicando su horario (ej. 24/7, 12/7 u otro). Asimismo, se recomienda presentar su distribución gráficamente.

- **Unidad de Emergencia Hospitalaria**

Se recomienda describir las características de las Unidades de Emergencia Hospitalaria y su capacidad resolutive.

- **Unidad de Paciente Crítico**

Las camas críticas son un recurso escaso, ya sea porque se requiere personal altamente especializado en el manejo clínico o porque el recurso tecnológico es costoso. Por eso, se necesita verificar si en el territorio se han establecido mecanismos para planificar, asignar, gestionar y evaluar la rotación y el nivel de uso de las camas críticas.

Por lo general, las camas críticas son manejadas por el órgano de gobierno sanitario considerando que constituye un asunto donde están comprendido múltiples actores.

El diagnóstico debe describir cuántas Unidades de Paciente Crítico existen en la red, cómo están organizadas (Unidades de Tratamiento Intermedio y Unidades de Cuidados Intensivos) y de qué tipo son (neonatales, adultos, neurológicas, oncológicas, etc.).

### 3.2.3. ANÁLISIS DE ORIGEN-DESTINO

Una forma para contar con una métrica objetiva sobre el funcionamiento de la red es caracterizar los flujos que existen desde la comunidad a los centros de salud. Para esto, es necesario construir una matriz que incluya, en uno de los ejes, el territorio de residencia y, en otro, el territorio donde se localiza el establecimiento al que concurrió la persona. Para elaborar este tipo de análisis, se requieren bases de datos que incluyan ambas variables; la más extendida es la base de egresos hospitalarios, de la cual se pueden generar análisis adicionales.

A manera de ejemplo, la siguiente tabla incluye la información sobre egresos hospitalarios de Lima y Callao para el año 2014.



**Tabla 17.** Análisis de origen y destino, Estudio de Red Lima y Callao

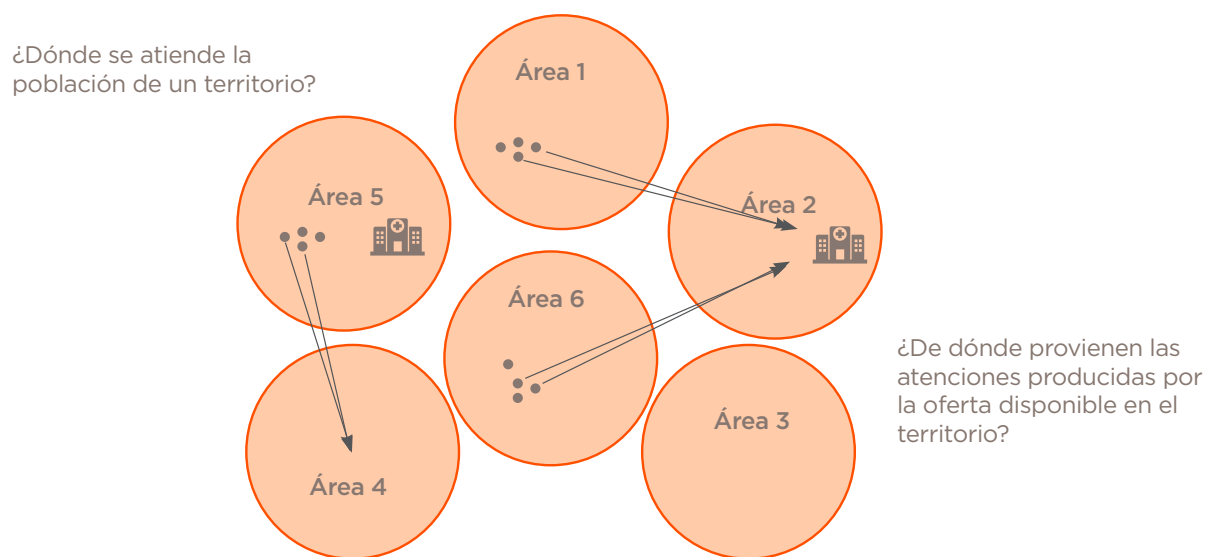
CONOS SEGÚN ORIGEN								
Conos según destino	Callao	Centro	Este	Norte	SJL	Sur	Fuera Lima-Callao	Total
Callao	26 904	470	46	1 200	48	89	74	28 831
Centro	2 584	51 279	14 183	17 552	5 988	13 025	12 094	116 705
Este	108	1 806	28 301	787	5 667	1 144	3 379	41 192
Norte	764	2 447	275	37 572	531	322	1 256	43 167
SJL		168	19	24	10 266	9	2	10 488
Sur	34	991	98	113	58	16 646	188	18 128
Total	30 394	57 161	42 922	57 248	22 558	32 235	16 993	258 511

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla, se puede efectuar dos tipos de análisis:

- 1. Análisis según origen.** Indaga sobre dónde se atiende la población del área/distrito/comarca. Permite revelar las preferencias de la demanda por cierto tipo de establecimiento de salud e identificar posibles distorsiones. Por ejemplo, si a pesar de que existe un establecimiento de salud con capacidad resolutoria en el área/distrito/comarca, la población prefiere atenderse en otro establecimiento de un área distinta, podría ser el reflejo de la existencia de barreras en el acceso al establecimiento del área propia.
- 2. Análisis según destino.** Indaga de dónde proviene la población que es atendida en cada uno de los establecimientos del primer nivel del área. Facilita reconocer si el establecimiento de salud abastece la demanda que le corresponde o si también atiende a la población de otras áreas y, por lo tanto, es “exportador de servicios”. Ayuda a discernir si es necesario extender la oferta en el establecimiento exportador o fortalecer el establecimiento de origen.

El análisis de origen-destino revela cuál es el área real de influencia de los establecimientos de salud que existen en un área/distrito/comuna/comarca. Ayuda a identificar problemas de acceso en el territorio y la disparidad que puede haber en el acceso a cierto tipo de servicios. En términos prácticos, ayuda a identificar cómo los ciudadanos deben tocar más de una puerta para resolver su necesidad de atención en salud (consultas, urgencias, egresos, diagnóstico), considerando que otros ciudadanos resuelven la necesidad de atención en la misma área de origen.

**Figura 28.** Origen y destino de la demanda

Fuente: Elaboración propia basada en Estudio de Red Lima Callao, MINSA-BID, 2015.

### 3.3. PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE SERVICIOS<sup>12</sup>

En este punto se analizará la producción de servicios de salud, entendida como la actividad en que se combina la demanda de servicios y la oferta de recursos. Esto permitirá caracterizar el funcionamiento y la capacidad productiva de la red.

Además, el análisis debe permitir entender la evolución de la producción, sus variaciones y tendencias, así como también el comportamiento de la demanda. Es importante que se identifique la demanda no satisfecha, para determinar la existencia de brechas de servicios actuales.

El análisis también permite estimar el comportamiento futuro de la demanda de servicios y, con esto, el dimensionamiento de los principales recintos de infraestructura para la organización y entrega de los servicios de salud definidos por la red.

<sup>12</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Mauricio Marín, Oscar Acuña.

### 3.3.1. ¿CÓMO SE SELECCIONAN LAS VARIABLES PARA ANALIZAR LA PRODUCCIÓN?

El Estudio de Red se basa en el enfoque de procesos aplicado y de acuerdo con los principales servicios de salud. Estos servicios son seleccionados según su grado de trazabilidad en el proceso de atención; pueden ser identificados y categorizados como servicios finales o intermedios y resultan ser los *outputs* de los principales macroprocesos que se desarrollan en el proceso de atención, situación que se grafica en la siguiente figura.

**Figura 29.** Sistematización de la información de la oferta de Servicios de Salud a nivel de Red



Fuente: Elaboración propia

La producción de servicios en la red presenta una amplia variedad de tipos, niveles y características. Lo importante es lograr identificarlos y caracterizarlos como parte de la producción de la red de servicios, puesto que su proceso de producción requiere recursos, que deben ser determinados para su estimación

y proyección. En la siguiente tabla se muestra un listado general de distintos servicios posibles de identificar y cuantificar en una red, diferenciados en procesos finales e intermedios. Cabe destacar que este listado puede ser adaptado a cada red y a los objetivos del estudio.

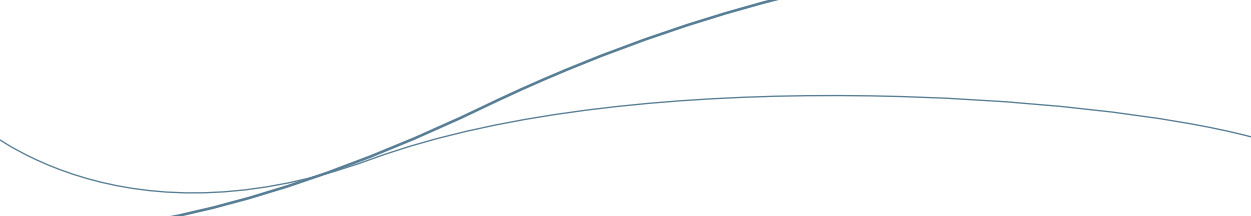
**Tabla 18.** Servicios de salud

Intermedias	Finales
Servicios de apoyo diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex. laboratorio.</li> <li>• Ex. imagen.</li> <li>• Ex. anatomía patológica.</li> <li>• Procedimientos médicos.</li> <li>• Procedimientos de profesionales no médicos.</li> <li>• Actividades de rehabilitación física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egresos.</li> <li>• Consultas médicas de urgencia.</li> <li>• Consultas médicas de morbilidad.</li> <li>• Consultas médicas de especialidad.</li> <li>• Consultas profesionales no médicas.</li> <li>• Intervenciones quirúrgicas mayores electivas ambulatorias.</li> <li>• Intervenciones quirúrgicas mayores de urgencias.</li> <li>• Intervenciones quirúrgicas menores de urgencias.</li> <li>• Intervenciones quirúrgicas menores electivas.</li> <li>• Partos.</li> <li>• Hemodiálisis.</li> </ul>
Servicios de apoyo general: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmacia.</li> <li>• Esterilización.</li> <li>• Lavandería.</li> <li>• Alimentación.</li> <li>• Medicina transfusional.</li> </ul>	
Servicios de apoyo logístico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traslados.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

La selección de las variables de análisis es el punto de partida para el estudio y esta dependerá del objetivo que se persiga. Habitualmente, para un Estudio de Red se utiliza un conjunto mínimo de variables correspondientes a las prestaciones finales, que se denominan “trazadoras”, e incluyen:

- Consulta de atención primaria médica y no médica.
- Consulta de emergencia de atención primaria médica y no médica.

- 
- Consulta de emergencia hospitalaria médica y no médica.
  - Consulta de especialidad.
  - Hospitalización.
  - Cirugía mayor electiva o de urgencia.
  - Atención del parto.

El análisis de las trazadoras se debe realizar según grupos programáticos, lo que significa realizar esfuerzos para identificar y diferenciar la producción según edad y sexo. Esto permite un mejor análisis e inferir mejores conclusiones respecto al comportamiento de la demanda y de los grupos de edad principales.

Uno de los principales análisis considera la relación entre los cambios demográficos que pueden presentar los grupos programáticos definidos, que pueden presentarse como:

- Crecimiento, estabilización o reducción de la población infantil.
- Crecimiento moderado de la población de la mujer y adulta.
- Fuerte incremento de la población de adultos mayores.

Para el análisis de las prestaciones trazadoras, se utiliza los grupos programáticos tradicionales (ej. niño, mujer, adulto), ya que cada uno representa procesos diferentes en términos de comportamiento demográfico, en que el patrón<sup>13</sup> más frecuente está dado por:

- Estabilización o reducción de la población infantil.
- Crecimiento moderado de la población de mujeres y adultas.
- Fuerte incremento de la población de adultos mayores.

En algunas condiciones, es pertinente desagregar en otros grupos (ej. menores de un año, adolescente o adulto mayor); no obstante, esto dependerá del nivel de detalle de la información existente y del objetivo esperado, comprendiendo que mientras mayor sea la desagregación, se podrá obtener mejores estimaciones

---

13 Se aclara que podría existir países o áreas con un comportamiento diferente.



e inferencias. A continuación, se muestra un ejemplo con tres grupos programáticos que permiten modelar 37 tipos de procesos finales de producción.

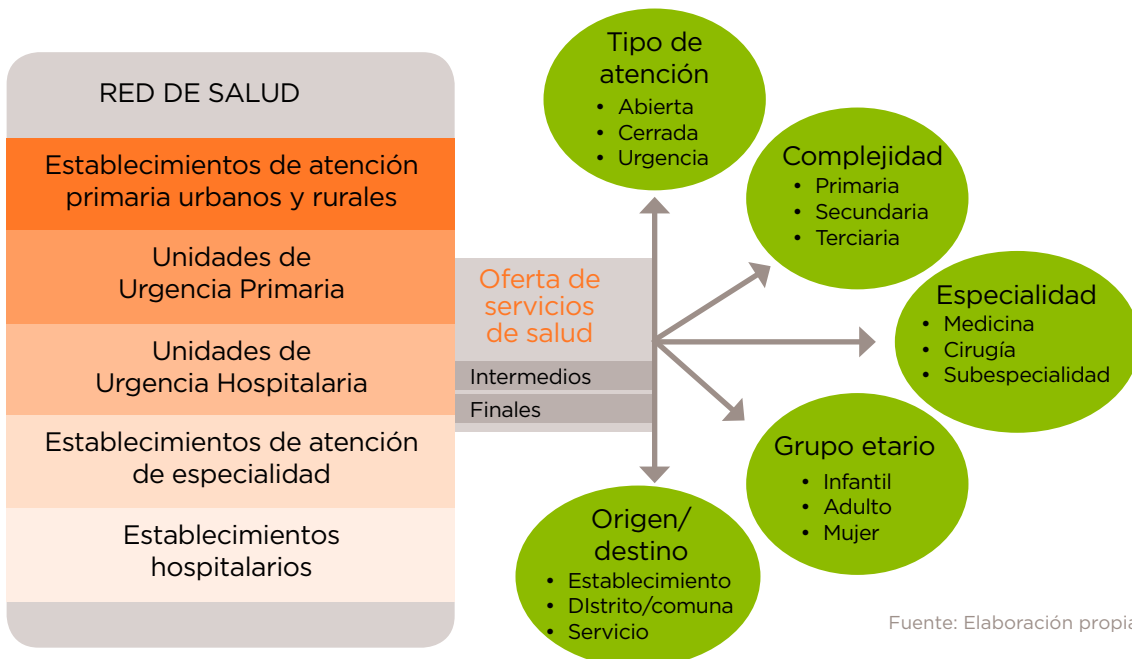
**Tabla 19.** Procesos de producción según grupos programáticos

Procesos	Mujer	Niño	Adulto
Consulta médica APS*	X	X	X
Consulta médica especialidad	X	X	X
Consulta médica de urgencia	X	X	X
Parto	X		
Hospitalización	X	X	X
Cirugía mayor electiva	X	X	X
Cirugía mayor de urgencia	X	X	X

Nota: APS: atención primaria de salud.  
Fuente: Elaboración propia.

Dependiendo del nivel de profundidad y del alcance del estudio, es posible organizar la información según tipo de atención, complejidad del servicio, especialidad del servicio, grupo etario asociado al servicio y origen del paciente, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 30.** Clasificación de los servicios de salud

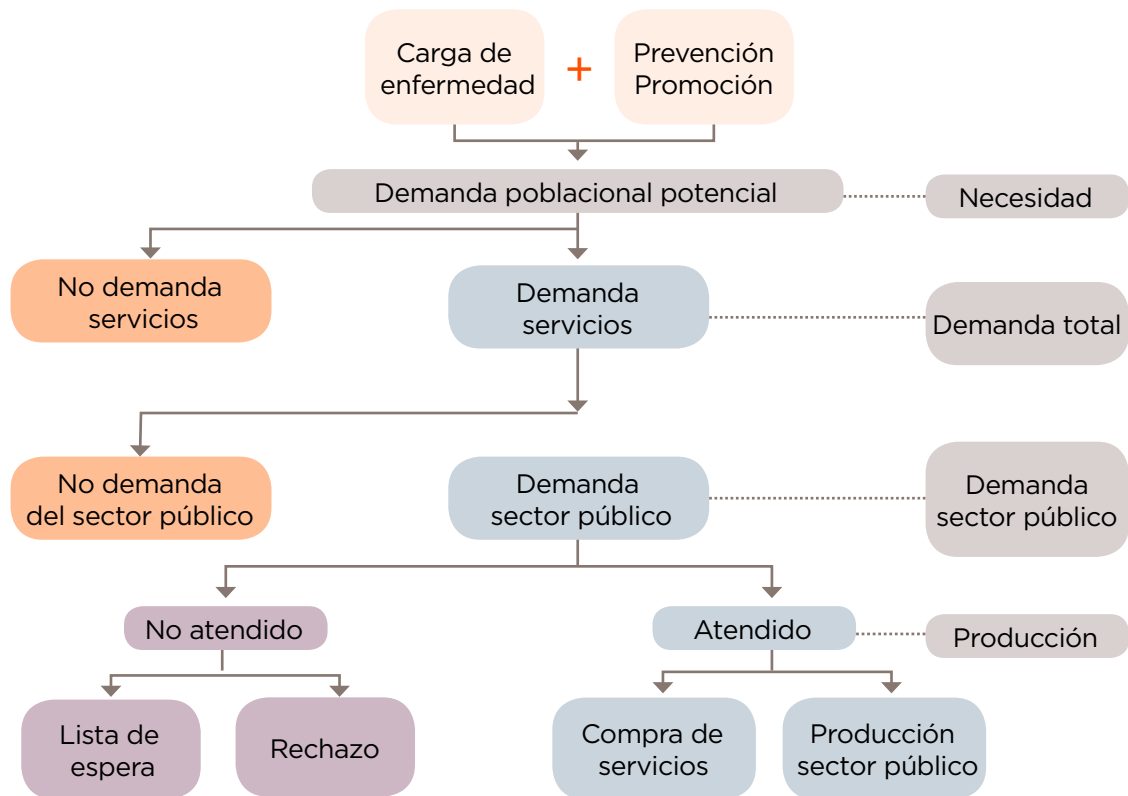


Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2. ¿QUÉ ES LA DEMANDA POR SERVICIOS?

En salud, frecuentemente se utilizan los conceptos de “necesidad” y “demanda” de manera indistinta, para definir los requerimientos de servicios de salud por parte de las personas. En el contexto del Estudio de Red, se busca utilizar un enfoque productivo y de procesos que permita establecer una métrica respecto a estas variables. Para esto, se identifican diversos niveles de requerimiento que se grafican en la siguiente figura y consideran las siguientes definiciones:

- **Necesidad de atención:** corresponde a la demanda de la población potencial, que está determinada por la carga de enfermedad y las acciones de prevención y promoción. Cabe destacar que puede haber personas con problemas de salud en un estado subclínico, sin molestias, por lo que no tienen conciencia de estar enfermos (ej. diabetes en fase temprana). Adicionalmente, las acciones de promoción y prevención no son demandadas habitualmente por la población y requieren, más bien, estrategias de intervención activas.
- **Demanda total:** corresponde a la población que solicita atención en cualquier tipo de prestador de servicios o, eventualmente, no busca ser atendido.
- **Demanda sector público:** corresponde a la fracción de la demanda total que solicita atención en el sector público, que puede ser atendida o no.
- **Producción:** corresponde a la fracción de la demanda del sector público que fue atendida y se traduce en producción de servicio o en compra de servicios.
- En el sector público, hay personas que solicitan atención, pero no la reciben de manera temporal, y son incluidas en listas de espera, o de manera definitiva, lo que representa un rechazo.

**Figura 31.** Demanda por servicios de salud

Fuente: Elaboración propia.

En la fase de diagnóstico, interesa caracterizar lo mejor posible la demanda al sector público, así como aproximarse a la fracción de la demanda total que debería ser incluida en la demanda del sector público (ej. partos en domicilio o comunidad, que deberían ser atendidos de manera institucional).

Al analizar las prestaciones trazadoras con estos criterios, se puede estimar que algunas reflejan adecuadamente la demanda del sector público y otras no. Es justamente en este segundo grupo en el que es necesario hacer esfuerzos para dimensionar los servicios que la población está solicitando y para los que no recibe respuesta.

En la siguiente tabla se describe el grado en que cada prestación trazadora refleja o no la demanda de servicios, de acuerdo con su modalidad de atención.

**Tabla 20.** Prestaciones trazadoras en salud

Trazadoras	Demanda de urgencia	Demanda electiva
Consulta de atención primaria	Aplica en caso de que tenga un mecanismo para responder a morbilidad general.	La mayor proporción de la consulta de atención primaria puede ser programada.
Consulta médica de emergencia	100% de la consulta es no programada; sin embargo, dependiendo del país, a los hospitales concurren personas que presentan problemas de morbilidad general que podrían ser manejados en la atención primaria.	No.
Consulta médica de especialidad	No, salvo excepciones.	Prácticamente 100% de la demanda de consulta de especialidad es programado.
Hospitalización	Una gran proporción de las hospitalizaciones ingresan por emergencia, en especial, las relacionadas con los servicios de medicina, pediatría y obstetricia. En cirugía, habitualmente la mitad corresponde a ingresos por urgencia.	En la actualidad, casi exclusivamente las hospitalizaciones por causas quirúrgicas son programadas. Es justamente este grupo en el que puede impactar un programa de cirugía mayor ambulatoria que considere las cirugías programadas.
Cirugía mayor	Las cirugías de urgencia responden a 100% de la demanda.	Las cirugías electivas o programadas corresponden a este patrón, en el que frecuentemente hay listas de espera.
Partos	Casi 100% de los partos corresponde a un patrón de urgencia, salvo procedimientos programados.	Existen procedimientos (partos y cesáreas programadas); sin embargo, los rangos de tiempo son muy limitados, por lo que no es recomendable incluirlos en esta categoría.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3. DIAGNÓSTICO DE LA DEMANDA DE SERVICIOS

Para el diagnóstico de la demanda de servicios, es necesario seguir un conjunto de pasos que se resumen en los siguientes:

- Paso 1. Recolección de datos.
- Paso 2. Procesamiento y análisis de la información.
- Paso 3. Determinación de brecha.

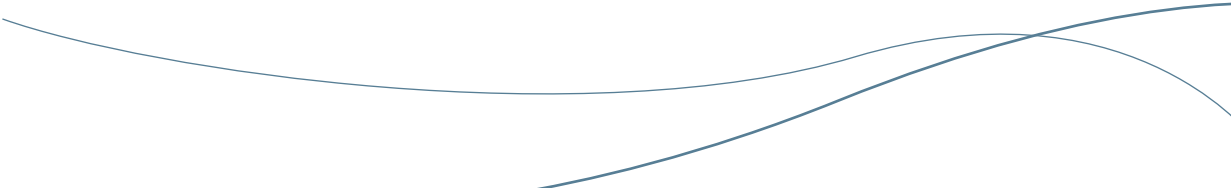
#### a. Recolección de datos

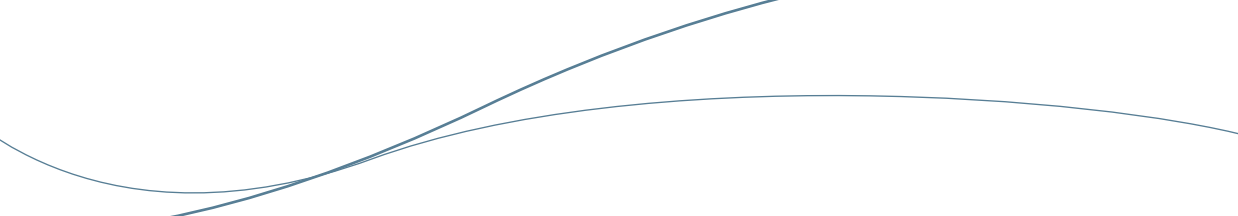
- **Producción**

De acuerdo con la experiencia, la etapa de recolección de datos es la más extensa del Estudio de Red. Esto se debe a diversos motivos, como la inexistencia de estadísticas agregadas, la falta de registros de producción o la existencia de registros manuales.

Dependerá del nivel de modernización de los sistemas de registros utilizados a nivel del establecimiento, país o región, que estos datos sean confiables o cumplan con la cantidad mínima necesaria para realizar estimaciones más certeras.

Las fuentes de información deberían provenir de instituciones oficiales o de los establecimientos. En la medida en que los datos no permitan su procesamiento o simplemente no existan los registros necesarios, deberá establecerse un proceso ordenado de levantamiento de información en un periodo breve (3-6 meses), pero suficiente para realizar una proyección anual de la producción. Para estos casos, se recomienda:

- Ajustar los resultados de la muestra, con los primeros periodos posteriores a la toma de datos, de manera que se establezcan y fundamenten las variaciones, con el propósito de evaluar una ampliación del periodo de la muestra o si se descarta la muestra.
  - Comparar con registros de otras redes o establecimientos con servicios similares en cuanto a complejidad y tipo de atención.
- 



La recolección consiste en preparar tablas (en planillas de cálculo, Excel u otra) sobre la producción histórica de cada prestación trazadora por establecimiento y nivel de complejidad. Los datos deben ser ordenados de manera que sea posible analizarlos por establecimiento y de forma agregada, como red.

Dada la característica de distribución y estacionalidad de la demanda de servicios de salud, se recomienda utilizar información para periodos anuales. El análisis anualizado sirve para efectuar las grandes estimaciones de dimensionamiento; sin embargo, en el caso de países con fenómenos epidémicos recurrentes, como enfermedades respiratorias en invierno o brotes epidémicos asociados a vectores (zika, malaria, dengue), es necesario considerar el análisis de series mensuales, que reflejen más fielmente el comportamiento de la demanda.

La definición del tamaño de la serie tiene como objetivos identificar cambios en los patrones de producción, determinar si estos corresponden a fenómenos de la demanda u oferta y utilizar esta información para la selección de estadígrafos o coeficientes técnicos en la proyección de la demanda. Para las prestaciones trazadoras, en que la producción no está limitada por restricciones en la oferta, es pertinente generar series de ocho a diez años, de manera que se evalúe la tendencia y, posteriormente, permitan proyectar su comportamiento futuro. Se debe tener presente que esta situación debe ser ajustada a cada país; por ejemplo, en países con natalidades bajas, es pertinente el modelamiento de los partos, egresos obstétricos, neonatales y pediátricos, para modelar el comportamiento de la demanda.

Como mínimo, se recomienda recopilar los datos correspondientes a las prestaciones trazadoras, considerando los criterios que se describen a continuación y cuya aplicación debe ser ajustada a la situación sanitaria y epidemiológica de cada país.

- **Consulta de atención primaria.** Corresponde a las consultas que se entregan el primer nivel de atención, que incluye establecimientos como consultorios o centros de salud, entre otros.

Se recomienda incluir, como mínimo, las consultas médicas de medicina general; sin embargo, en algunos países, las enfermeras y auxiliares de enfermería juegan un rol importante en el diagnóstico y tratamiento

de problemas de salud, por lo que, en estos casos, es recomendable incluirlos en líneas separadas.

- **Consulta médica de emergencia.** Corresponde a las consultas que se entregan en Unidades de Emergencia Hospitalaria o en establecimientos de primer nivel. En caso de existir ambos tipos de servicios (u otro), es recomendable registrarlo de manera separada.

Se recomienda incluir, como mínimo, las consultas médicas según grupo programático respectivo (adulto, infantil y el programa de la mujer). En los países en que las enfermeras y auxiliares de enfermería juegan un rol importante en el diagnóstico y tratamiento de problemas de salud, es recomendable incluirlos en líneas separadas.

Para las Unidades de Emergencia Hospitalaria, es recomendable incluir información sobre la categorización de los pacientes, que permita obtener una descripción del nivel de complejidad de la consulta de urgencia y, así, determinar la pertinencia de ser atendido en este tipo de unidad. De acuerdo con la clasificación de Soler, Gómez Muñoz, Braguiat y Álvarez (2010), es posible diferenciar las siguientes prioridades:

- **Prioridad I.** Prioridad absoluta con atención inmediata y sin demora.
- **Prioridad II.** Situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso. Demora de asistencia médica hasta 15 minutos.
- **Prioridad III,** Urgente, pero estable hemodinámicamente con potencial de riesgo vital que probablemente exige pruebas diagnósticas y/o terapéuticas. Demora máxima de 60 minutos.
- **Prioridad IV.** Urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital para el paciente. Demora máxima de 120 minutos.
- **Prioridad V.** No urgencia. Poca complejidad en la patología. Demora hasta 240 minutos.

Asimismo, en caso de existir diversas especialidades que estén entregando consultas de emergencia, es necesario diferenciar su producción.

- **Consulta médica de especialidades.** Corresponde a las consultas entregadas por especialistas y subespecialistas en consultorios externos de hospitales y establecimientos destinados específicamente a este tipo de servicio o a consultas de especialidad entregados en la atención primaria.

Se recomienda registrar la producción de cada especialidad, así como diferenciar si se trata de consultas nuevas o repetidas (controles).

- **Hospitalización.** Corresponde a la hospitalización o ingresos efectuados en hospitales, en las camas o camillas en que los pacientes pernoctan o permanecen más de 24 horas, sin incluir las camas de recuperación de los quirófanos. Esta definición es independiente a los criterios de “censables” y “no censables”, utilizados en algunos países de la región.

Se debe registrar la información disponible por especialidad.

Para este servicio, el recurso cama es indispensable por lo que los datos deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

- Egresos.
- Días cama disponibles.
- Días cama ocupados (DCO).

A partir de estas variables, se calculan todos los indicadores de uso y rendimiento de las camas, como índice ocupacional (IO), estancia media, índice de rotación, entre otros.

Otras variables que es pertinente incluir en el diagnóstico sobre hospitalización son las siguientes:

- **Riesgo dependencia de los pacientes.** Sirve para determinar si los pacientes que se encuentran hospitalizados efectivamente requieren estarlo.
- **Grupos relacionados por el diagnóstico.** Sirve para establecer la complejidad de los pacientes.
- **Dimensionamiento de casos sociosanitarios por especialidad o servicio.** Sirve para determinar hospitalizaciones que pueden ser manejados en otro tipo de establecimiento.



- **Cirugía mayor.** Las cirugías mayores son aquellas que se efectúan en un quirófano con participación de un cirujano y anestesista. Se recomienda caracterizarlas según la especialidad o subespecialidad, diferenciándolas según las categorías que se describen a continuación.
- **Cirugías electivas.** Son aquellas que se han programado para ser efectuadas habitualmente en horario hábil.
- **Cirugías de urgencia.** Son aquellas que se efectúan de emergencia y no fueron programadas. Pueden ser realizadas en horario 24/7.
- **Cirugías mayores ambulatorias.** Corresponden a cirugías electivas luego de las que el paciente no pernocta en el hospital, por lo que no usa una cama hospitalaria.
- **Partos.** Corresponden a los partos atendidos en establecimientos de salud (hospitales, centros y otros).

Es recomendable registrarlos por tipo de establecimiento y diferenciarlos según técnica de resolución, por lo menos, entre vaginales y cesáreas.

- **Demanda no satisfecha**

En enfoque para registrar la demanda no satisfecha puede cambiar por país; sin embargo, se recomienda considerar, como mínimo, dimensionar las listas de espera o tiempos de espera asociados a prestaciones programables, como pueden ser:

- » Consultas de atención primaria.
- » Consultas de especialidad.
- » Hospitalización quirúrgica.
- » Cirugía mayor electiva.

En los países en que la atención institucional de parto es baja, se recomienda dimensionar los partos no institucionales en esta categoría.

## **b. Procesamiento y análisis de la información**

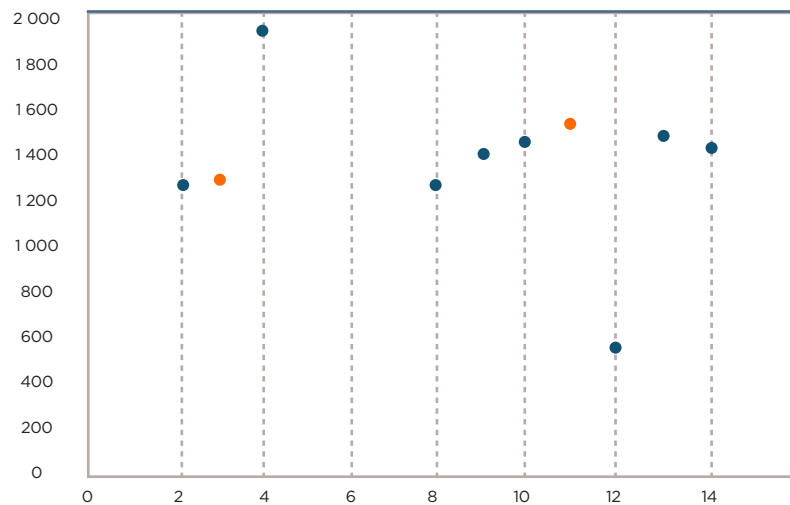
Es recomendable contar con la información en diversos formatos, como tablas, gráficos o representaciones georreferenciadas. Los gráficos de tendencia y la dispersión de la demanda en el periodo en estudio son herramientas que ayudan al análisis base y a la posterior proyección.

La oferta de servicios estará dada por la sumatoria de los niveles de producción de los establecimientos que conforman la red. Dicho esto, el análisis y procesamiento de la información se realiza en un trabajo individual y estándar para cada establecimiento, diferenciando los servicios de acuerdo con los criterios definidos en cuanto a su clasificación y posterior proyección. Es necesario tener especial cuidado en el tratamiento de los datos de aquellos establecimientos con más de un nivel de complejidad, en los que los registros no permiten realizar diferenciaciones de los niveles de producción.

La caracterización y análisis de la oferta histórica tiene como objetivos comprender el comportamiento y fundamentar las variaciones de los datos recopilados; establecer relaciones, tendencias; verificar la coherencia de los datos, y establecer la necesidad de la toma de datos o la búsqueda de información desde otros sistemas similares. De esta etapa, se deberían describir el comportamiento de la oferta, estacionalidad y la tendencia de los servicios.

Resulta necesario explicar la evolución, principalmente, de los servicios finales como egresos, consultas y cirugías, que puedan ayudar a comprender las variaciones de la demanda y relacionarlos con elementos epidemiológicos y demográficos de la población usuaria. Un ejemplo de esto puede ser que, ante un proceso de envejecimiento de la población del área de influencia en estudio, se observe una tendencia de disminución de la demanda de los servicios de salud asociados al grupo infantil y un incremento en la demanda del grupo del adulto, evidenciando a su vez una disminución en el número de partos.

También se esperaría alcanzar un nivel de análisis que permita explicar los comportamientos atípicos (outlier) de la serie de datos, que respondan a factores ajenos a la demanda; por ejemplo, las huelgas o disponibilidad de recursos humanos, económicos o de infraestructura. En estos, la permanencia o exclusión del dato de la serie deberá fundamentarse.

**Figura 32.** Datos atípicos

Fuente: Elaboración propia.

El análisis debería dar cuenta, además, de la existencia de una serie histórica de información, suficientemente representativa para el cálculo de los coeficientes técnicos en cuanto al nivel de complejidad que refleja la oferta y para identificar si este es coherente respecto al futuro nivel de complejidad sobre el cual se desea proyectar un determinado servicio. Esta situación se puede dar en aquellas redes de establecimientos que aumentan su nivel de complejidad o que inician un nuevo desarrollo, para los cuales se deberá analizar la pertinencia de utilizar la serie histórica de servicios versus los antecedentes de otras redes o establecimientos con una serie histórica, que pueda representar el desarrollo futuro.

### c. Determinación de brechas

La brecha de servicios o recursos se obtiene de la comparación entre los servicios o recursos disponibles y los servicios o recursos esperados. Actualmente, existen básicamente dos enfoques para efectuar esta estimación; uno está basado en patrones que se denominarán “modelo de estándares”, que definen los resultados esperados, y otro surge del modelamiento de la demanda, sensibilizado con un conjunto de factores de optimización.



- **Modelo de estándares**

El modelo de estándares se utiliza principalmente para dimensionar dispositivos de atención primaria; sin embargo, algunos países lo utilizan también para el dimensionamiento de hospitales. En la atención primaria, la demanda esperada está determinada por su modelo de atención, en el que es posible identificar los siguientes enfoques:

- i. Demanda de prestaciones a través del coeficiente de demanda por grupo programático. En este esquema se determina el volumen de prestaciones que debe recibir una población. La brecha se calcula a partir de la diferencia existente entre la producción esperada y la observada.

Por ejemplo, si se estima que el número de consultas por médico para la población total será de tres por año, para una población de 10 000 personas se esperaría una producción de por lo menos 30 000 consultas. Si la producción de consultas fue de 20 000, la brecha sería de 10 000, lo que equivaldría a 50% de la producción observada.

- ii. Demanda de establecimientos por tamaño poblacional. En este modelo se define el volumen de población que debería ser atendido por un establecimiento. Un ejemplo muy difundido es el de los puestos de salud, donde se estima que debería haber por lo menos un puesto para cada 3 000 personas. Si para una población de 100 000 personas hay 25 puestos, existiría un déficit de 9 o 36%, ya que de acuerdo con ese volumen de población se requeriría 33,33 (es decir, 34).
- iii. Demanda de establecimientos por isócronas de acceso poblacional. En este modelo se establece cual es el tiempo máximo de desplazamiento de las personas hacia un puesto o centro de salud. Para esto, es necesario establecer mapas con isócronas en que se pueda determinar el número de establecimientos necesarios para cumplir con el estándar esperado. Por ejemplo, si se indica que, en el sector rural, el tiempo máximo de desplazamiento de la población que se moviliza a pie debe ser una hora, es posible estimar el número de centros necesarios para cumplir con el estándar. Si en un territorio existen 12 puestos de salud, pero, según el estándar de una hora de marcha, se estima que el número de centros debe ser 23, existiría una brecha de 11 puestos, lo que equivaldría a 92%.

Es importante tener claro que las brechas que se estimen en atención primaria de acuerdo con los métodos descritos están determinadas por el modelo de dimensionamiento. De los tres modelos, solo el primero considera la producción de servicios. Es recomendable medir, en todos los casos, la producción de servicios, para contrastarla con los recursos disponibles. Para esto, es recomendable registrar información sobre rechazos o esperas para la atención de primer nivel.

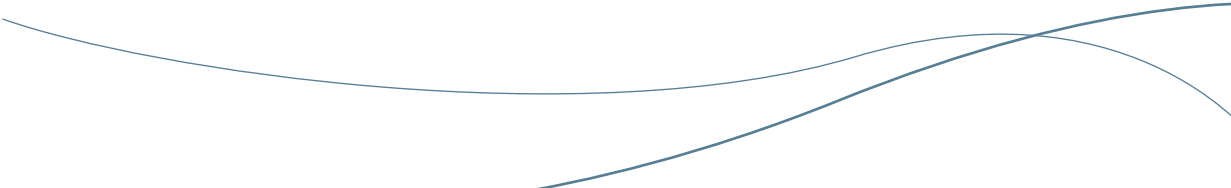
Los tres ejemplos descritos corresponden a situaciones en que se determinó un déficit de centros o producción; sin embargo, hay situaciones en que, hoy, se ha comenzado a observar superávit, ya sea por un exceso de centros, debido a que no se planificó de manera sistemática su construcción, o por un decrecimiento de la población total o de grupos de población específicos (ej. niños).

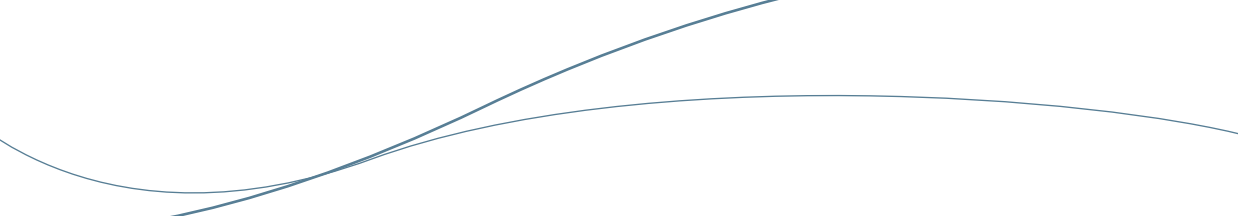
- **Modelo de demanda**

En el modelo de demanda (que se desarrolla en esta guía), se busca caracterizar su comportamiento de manera que, al proyectar recursos y servicios, se esté contribuyendo a cerrar la brecha existente, para mejorar los servicios. De acuerdo con el modelo descrito para las trazadoras, la búsqueda de brechas debería concentrarse especialmente en prestaciones programadas en que sea posible postergar la atención, que incluyen:

- Consultas de atención primaria.
- Consultas de especialidad.
- Hospitalizaciones programadas, que corresponden principalmente a especialidades quirúrgicas.
- Intervenciones quirúrgicas electivas.

Para todos estos casos, la brecha se calcula al establecer el cociente entre demanda no satisfecha (compuesta por lista de espera o rechazos) y la producción. Por ejemplo, si se produjeron 8 960 cirugías electivas en el año 2016 y las personas en lista de espera eran 5 600, la brecha corresponde a 62,5%. Cabe destacar que, para esta estimación, se requiere de la existencia de registros estandarizados de la demanda no satisfecha.





Adicionalmente, existen otras aproximaciones a la determinación de brecha con base en la producción, entre las que se destacan la determinación de camas y de partos.

Para las camas, un indicador ampliamente difundido es el IO, que corresponde a un cociente entre los días camas utilizados, dividido por los días cama disponibles. El valor más utilizado es 80%, que debería ser el valor esperado en el año. Su valor está determinado por la variabilidad en la demanda y producción de servicios. Por ejemplo, en muchos países, la demanda de camas pediátricas crece de forma significativa en los meses fríos, por la existencia de epidemias de infecciones respiratorias, lo que se refleja en una alta ocupación de camas; por otra parte, en los meses en que la mayoría del personal toma vacaciones, la ocupación disminuye por la reducción en la oferta de recursos.

Si este índice es más elevado, puede reflejar un déficit de camas y si es más bajo, un superávit, siendo recomendable utilizar un rango (con un valor máximo y mínimo) en vez de un valor puntual. Por ejemplo, si medicina cuenta con 90 camas y en 2016 presentó un IO de 95% y el valor máximo esperado era de 80%, tendría un déficit de 13,5 camas, ya que 80% de 90 camas es 72 y 95% de 90 es 85,5.

La atención del parto institucional es un tema relevante en numerosos países, en la medida en que persisten altos índices de parto en la comunidad. En este contexto, si la meta es llegar a 99% de partos institucionales y el país tiene 66 000 partos institucionales, que representan 74% del total partos, la brecha de servicios llega a 22 958, es decir, a 34,8% de los partos institucionales.

## **3.4. RECURSOS HUMANOS<sup>14</sup>**

### **3.4.1. INTRODUCCIÓN (RHS)**

Los recursos humanos desempeñan un papel esencial en el funcionamiento adecuado de los sistemas sanitarios, siendo un factor clave para avanzar hacia el objetivo de acceso universal a la salud. Sin embargo, problemas relacionados con la disponibilidad y la inadecuada distribución geográfica y funcional del personal, así como limitaciones para evaluar su rendimiento, representan una preocupación generalizada.

---

<sup>14</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Verónica Bustos.

Un escenario propicio para estimular iniciativas de desarrollo de los RHS, lo constituye la elaboración de Planes Maestros de Inversión que, a partir de un diagnóstico integral sobre la capacidad de respuesta de una determinada red asistencial, identifican problemas de provisión de servicios que podrían ser resueltos a través de medidas de optimización en el uso de los factores productivos, o bien, a través de iniciativas de inversión.

Se espera que el componente de RHS de los Estudios de Red incluya tanto el desarrollo de análisis prospectivos sobre la cantidad, composición y competencias del personal requerido para lograr los niveles de funcionamiento y productividad esperados en el marco de una red asistencial determinada, así como el diseño de planes de desarrollo estratégico de RHS orientados a alcanzar una dotación de personal adecuada a las necesidades que se espera satisfacer.

El foco de análisis está puesto prioritariamente en la red pública de servicios de salud; sin embargo, dado el dinamismo y movilidad característicos de los RHS, es pertinente contar con una visión general sobre el comportamiento del mercado laboral en que se inscribe la red asistencial en estudio, incluyendo una visión sobre el nivel de competencia existente entre los sectores público y privado por RHS calificado.

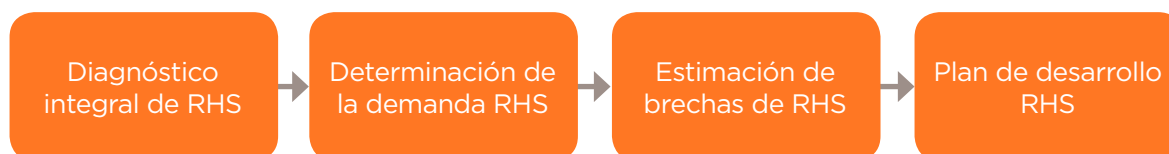
La metodología se centra en aspectos productivos y procesos gerenciales críticos, considerando las siguientes premisas:

- Los Planes Maestros de Inversión representan una primera fase dentro del ciclo de proyectos, orientada prioritariamente a delinear una visión global del funcionamiento de una determinada red asistencial. Desde el punto de vista de RHS, esta fase se focaliza prioritariamente en lograr una caracterización de la fuerza laboral de la red en estudio, incluyendo, de forma prioritaria, estimaciones globales de necesidades de RHS en un determinado contexto sanitario.
- Existen múltiples visiones para realizar estas estimaciones, basadas en variables poblacionales y epidemiológicas, indicadores de utilización de servicios, análisis de tareas y procesos de atención, determinación de mejores prácticas, establecimiento de tasas objetivo (con base en *benchmarking* con otros países) (NHWPRC, 2011), entre otros.

- En este caso, se ha privilegiado una metodología con enfoque productivo y se busca estimar los RHS requeridos (oferta, demanda, brecha) para satisfacer un determinado nivel de producción de servicios dentro de una red asistencial específica, focalizándose en prestaciones trazadoras y en los RHS asociados a la producción de dichos servicios (RHS de asignación variable).
- Complementariamente, para estimar los RHS para la gestión de la red asistencial, se propone un enfoque cualitativo focalizado en los RHS críticos requeridos para el desarrollo de los procesos de gobernanza y gerencia de la red asistencial.
- La gestión de la brecha de RHS que se diagnostique, requiere la coordinación de múltiples esfuerzos y actores, siendo necesario sistematizar las iniciativas en torno a un plan integral de desarrollo de RHS, en que se identifiquen grandes objetivos, metas y estrategias orientadas a resolver dichas necesidades en plazos determinados y de acuerdo con los recursos disponibles.

Los productos esenciales que el módulo de RHS debe aportar al Plan Maestro de Inversión, son los siguientes:

**Figura 33.** Productos del módulo de RHS



Fuente: Elaboración propia.

### 3.4.2. DIAGNÓSTICO DE RECURSOS HUMANOS

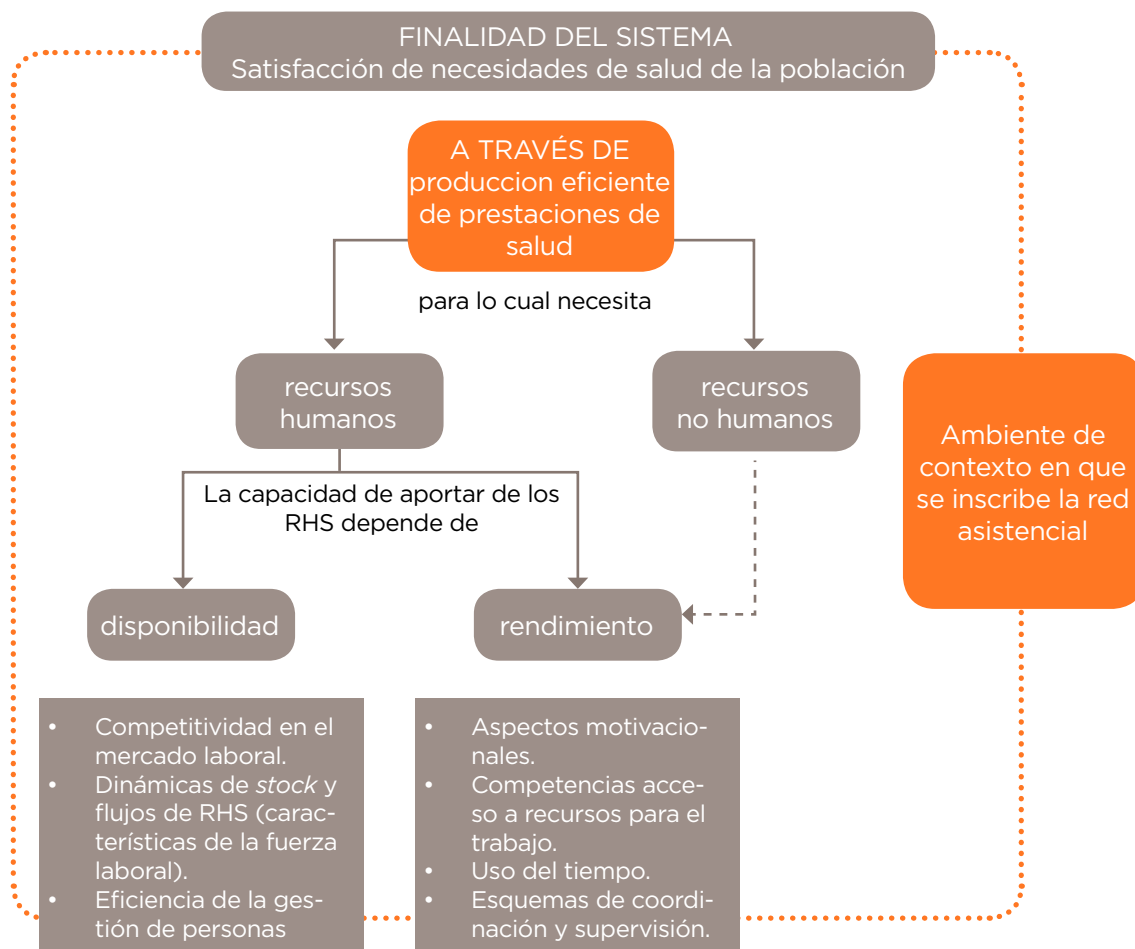
El diagnóstico busca conocer la situación actual de los RHS de una determinada red asistencial, (de alcance nacional, macrorred o red local), en el contexto del mercado laboral en que se inscribe, analizando las características y tendencias que afectan la contribución de la fuerza laboral a la producción de prestaciones de salud y, por lo tanto, a la satisfacción de las necesidades de salud de la población vinculada a dicha red.

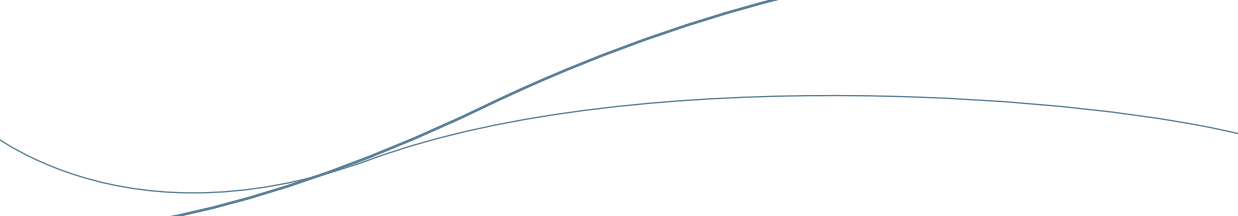


Tal como se observa en el siguiente diagrama, el esfuerzo se focaliza en aquellos aspectos que impactan directamente a la producción de servicios sanitarios. Para efectos del análisis, estos aspectos pueden limitarse a la disponibilidad y rendimiento de RHS, como a sus respectivos determinantes, incluyendo el contexto en que se inscribe la red.

La disponibilidad de RHS se refiere a la cantidad, composición y localización de la fuerza laboral. El rendimiento corresponde al nivel de contribución que los integrantes del equipo de salud hacen a la producción de prestaciones en un tiempo determinado y cómo este podría ser afectado por la existencia de determinados niveles de ausentismo laboral.

**Figura 34.** Esquema de análisis para el componente de RHS





Tanto la disponibilidad del RHS dentro de una determinada red asistencial, así como su rendimiento, están determinados por factores ambientales (mercado del trabajo en que se inscribe la red), internos (calidad de la gestión de RHS) y propios de las personas (motivaciones), cuyo análisis aporta elementos para proyectar el comportamiento de la fuerza laboral, respaldar propuestas de desarrollo y estimar la viabilidad de lograr las metas de productividad necesarias para satisfacer las necesidades de salud que el sistema se ha planteado resolver.

De acuerdo con lo anterior, el diagnóstico considera dimensiones que van desde lo general a lo particular, partiendo de un análisis del mercado laboral en que se inscribe la red asistencial (factor externo). Incluir este análisis es relevante, dado el impacto que situarse en un mercado más o menos agresivo tiene sobre la capacidad de captación y fidelización de los RHS, desde un punto de vista de la competencia por RHS calificado.

Respecto a los RHS de la red pública (foco prioritario del módulo de RHS), se considera importante incluir los siguientes aspectos:

- Descripción de la organización de la gestión de los RHS dentro de la red (factor interno o gobernanza del sistema de RHS).
- Principales orientaciones del marco regulatorio que rige la relación entre la administración y el personal (factor interno).
- Caracterización cuantitativa y cualitativa de los RHS de la red asistencial pública.

Desde un punto de vista operacional, un primer esfuerzo para conseguir la descripción de las variables y dimensiones señaladas consiste en recolectar y sistematizar un conjunto de información que permita hacer los análisis cuantitativos y cualitativos de RHS. En el siguiente punto, se presenta algunas orientaciones respecto a la información de RHS necesaria para el desarrollo de este módulo.

### **a. Requerimientos de información**

Un aspecto crítico para cumplir con los objetivos planteados es contar con información de calidad, que permita conocer las principales características de la fuerza laboral. La Tabla 21, aporta elementos para identificar los ámbitos y tipo

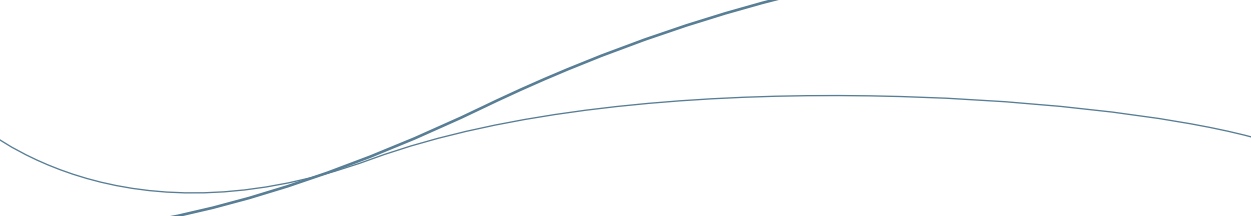
de información requerida para estimar la demanda y la brecha de personal, así como para la formulación del plan de desarrollo de RHS, señalándose las posibles fuentes de información que se puede utilizar para obtenerla. .

**Tabla 21.** Requerimientos de información para el diagnóstico de RHS

Tipo de información	Desagregación	Posibles fuentes de información
Demográfica	Identificación nacional (DNI, CI, ID)	Registros nacionales de identificación
	Sexo	Bases administrativas de empleadores
	Fecha de nacimiento	
	Nacionalidad	
Formación	Título	Bases administrativas de empleadores
	Institución formadora	Registros nacionales de profesionales
	Especialización y postgrados	
	Institución formadora de la especialización o postgrado	Asociaciones gremiales
Laborales	Laboralmente activo (sí/no)	Bases administrativas de instituciones de salud públicas y privadas
	Sector de trabajo (público/privado/ambos)	
	Jornada de trabajo (horas contratadas)	Registros de entidad Recaudadora de impuestos
		Asociaciones de proveedores Privados de salud
	Registros de aseguradoras Públicas y privadas	

Fuente: Elaboración propia.

Considerando que un problema bastante generalizado es el difícil acceso a información de calidad, la recomendación para el desarrollo del módulo de RHS



es concentrar el esfuerzo de recolección y sistematización de la información al inicio del estudio, buscando generar una base de datos única que sea administrable con herramientas simples, como filtros y tablas dinámicas.

## **b. Análisis del mercado laboral de salud**

El análisis del mercado laboral es una caracterización de la fuerza laboral de salud de la red asistencial en análisis. Considera dimensiones descriptivas sobre su estructura, tamaño, composición y localización, además de la dinámica de relación entre redes (importadoras/exportadoras de RHS) y entre los sectores públicos y privado.

Países con buenos niveles de información pueden inferir, a partir de estos datos, indicadores relacionados con el acceso de la población a prestaciones de salud, posibilidad que está determinada, entre otras variables, por factores como las opciones de radicación de la fuerza laboral, los patrones de dedicación horaria (ej. disponibilidad de realizar trabajo en sistema de turnos de hombres y mujeres por edad), las proyecciones sobre permanencia/jubilación y/o las posibilidades de retención del personal en una determinada red asistencial.

- **Estructura y tamaño de la fuerza laboral de salud**

La estructura utilizada para caracterizar la fuerza laboral de salud varía entre países, siendo frecuente organizar la información en categorías profesionales o funciones y, en algunos casos, según una mezcla de ambos. Considerando que el objetivo del Plan Maestro de Inversión está asociado a la determinación y resolución de brechas prestacionales, la desagregación de información debe hacerse considerando un enfoque productivo, distinguiendo las categorías más asociadas a la producción de prestaciones de salud; por ejemplo:

- Médicos.
- Enfermeras.
- Matrones/obstetras.
- Otros profesionales de salud.
- Técnicos de salud.
- Auxiliares de salud.

Cada red debe determinar la estructura de información más pertinente a su respectiva realidad, cuidando que las denominaciones utilizadas sean representativas y homologables en todos los subsectores presentes en la red (sector público dependiente del Ministerio de Salud, seguridad social, sector privado, Fuerzas Armadas, etc.). Sin embargo, se espera que por lo menos exista una descripción y desagregación a nivel de médicos y personal de enfermería (incluyendo, en este último caso, profesionales y no profesionales).

La unidad de medida para describir la estructura y tamaño de la fuerza laboral es número de personas. Es aconsejable contar con series históricas de datos que permitan observar la evolución absoluta y relativa de la fuerza laboral.

Considerando los tiempos requeridos para la formación del personal de salud, especialmente, del personal médico, se sugiere incluir series de los últimos diez años.

La información se puede sistematizar utilizando el esquema de la Tabla 22. Es útil hacer representaciones gráficas que permitan observar las tendencias registradas, como la que se puede observar en la figura continuación.

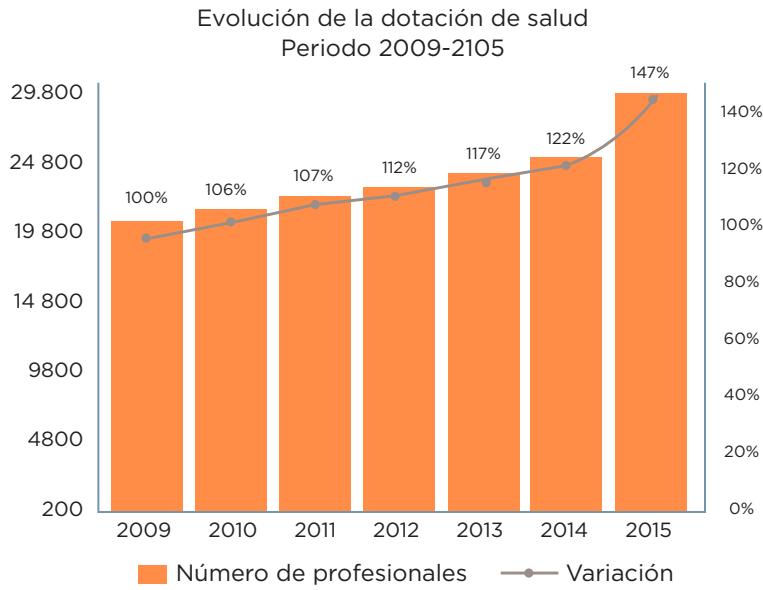
Si existe acceso a información de escala nacional, se puede comparar la situación de la red asistencial en estudio con los totales nacionales.

**Tabla 22.** Disponibilidad de profesionales por categoría

Profesionales de la salud por categoría	Por año del 1 al n (últimos 10 años)	
	Nº de profesionales (Nº de personas)	% relativo
Médicos (*)		
Enfermeros		
Matrones/obstetras		
Otros profesionales de la salud		
Técnicos de la salud		
Auxiliares de la salud		
TOTAL		

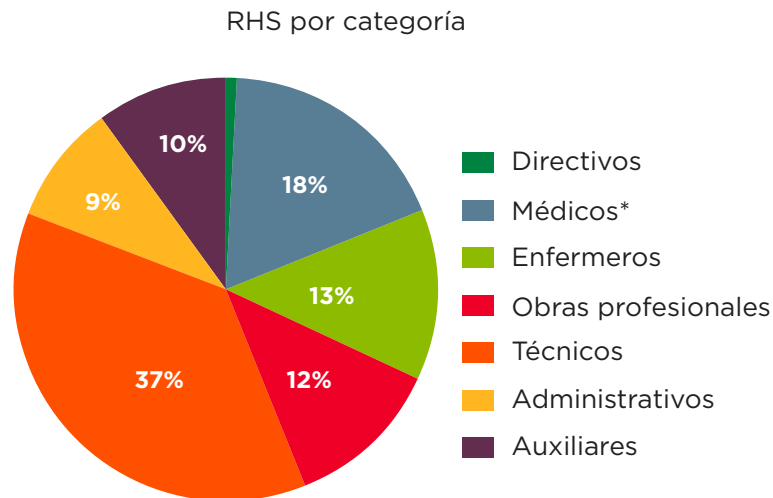
Nota: \* Opcionalmente abierto por generalistas/especialistas.  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 35.** Evolución de la dotación de RHS



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 36.** Distribución de la dotación de RHS por categorías



Fuente: Elaboración propia.

A partir de esta información, es posible calcular indicadores como los señalados a continuación, que proveen una mirada inicial y agregada de la disponibilidad de RHS por categoría:

- **Tasas de profesionales por población** adscrita al territorio de la red, que se pueden comparar, por ejemplo, con las metas planteadas por la OMS<sup>15</sup>, determinando si el país está por encima o por debajo de las tasas mínimas planteadas.
- **Relación entre categorías profesionales** cuyo resultado es un antecedente para analizar, por ejemplo, el grado de especialización de la fuerza laboral (proporción entre generalistas/especialistas) o la viabilidad de constituir equipos multiprofesionales en el primer nivel de atención (proporción entre médicos, personal de enfermería, matrones, nutricionistas, etc.).
- **Variación porcentual entre periodos** que permite observar la evolución y las tendencias de crecimiento, global y por categoría profesional, de la fuerza laboral entre periodos

**Tabla 23.** Algunos indicadores de disponibilidad de RHS

Tasas de profesionales por población	(Número total de profesionales por categoría, población total/1 000)
	(Número de profesionales por categoría de la red asistencial, número de beneficiarios de la red asistencial/1 000)
Relación entre médicos y personal de enfermería	(Número de profesionales de enfermería, número de profesionales médicos)
Relación entre generalistas y especialistas	(Total médicos generales/total médicos especialistas)
Crecimiento relativo de fuerza laboral por categoría (variación porcentual entre periodos)	(Número de profesionales año t+1 - número de profesionales año t, número de profesionales año t)

Fuente: Elaboración propia.

15 La OMS planteó un indicador basal de suficiencia para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), con base en un indicador indexado por datos poblacionales y carga de enfermedad, atribuible a 12 problemas de salud trazadores que se estima serán los prevalentes de aquí a 2030. Se calculó que se requería por lo menos 4,45 profesionales de la salud por cada 1.000 habitantes, incluyendo a médicos, enfermeras y parteras, y otros profesionales. No se indica la distribución entre profesionales.

- **Composición de la fuerza laboral**

La composición de la fuerza laboral se refiere a algunas dimensiones clásicas como las divisiones por **sexo y edad** de cada categoría profesional. La unidad de medida es número de profesionales. Se debe hacer una tabla por sexo y serie histórica del año 1 al 10.

**Tabla 24.** Distribución del personal por categoría y edad

Profesionales de la salud por categoría	Personal de salud por edad							Total
	Hasta 30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56 y más	
Médicos								
Enfermeros								
Matrones/obstetras								
Otros profesionales de la salud								
Técnicos de la salud								
Auxiliares de la salud								
<b>TOTAL</b>								

Fuente: Elaboración propia.

- **Localización de la fuerza laboral**

Desde un punto de vista de la localización de la fuerza laboral, es posible segmentar la información en por lo menos dos dimensiones: localización geográfica y localización funcional.

En el caso de la localización geográfica, lo ideal es contar con información a escala nacional, para comparar la situación relativa de la red asistencial en estudio, respecto a los totales nacionales y de otras redes. La localización geográfica se puede analizar desde diferentes perspectivas: por ejemplo, según:

- División política administrativa de cada país, por grandes regiones, áreas o agrupación de regiones o áreas con alguna característica común.



- División territorial asociada a los mecanismos de financiamiento (distribución del presupuesto de salud).
- Distribución entre la capital y las provincias.
- Parámetros de urbanidad y ruralidad.

El nivel de desagregación seleccionado depende de las respuestas que se busca obtener a partir del análisis de localización. Por ejemplo, si se necesita conocer el nivel de acceso o cobertura de salud de la población rural, la desagregación debe contemplar esa dimensión.

Esta división puede o no coincidir con la definición de redes de salud. Lo normal es que una red exceda estos límites debido a la concentración de ciertas prestaciones (normalmente las de mayor especialización) en puntos específicos del país, siendo estas instituciones de referencia o alcance nacional.

El criterio de localización funcional se puede dividir en dos grandes grupos:

- Distribución por sectores: público - privado - mixto.
- Distribución por nivel de complejidad: primero - segundo - tercero.

En este caso, dada la posibilidad de multiempleo<sup>16</sup>, la unidad de medida debe ser las jornadas completas equivalentes (JCE), ya que un mismo profesional puede trabajar tanto en el sector público como en el privado o dentro del sector público, en más de un establecimiento. De no existir esta información, se puede estimar en base a supuestos de dedicación horaria por sector.

Dado que esta información es difícil de obtener, especialmente respecto al sector privado, es posible hacer cálculos estimados bajo el supuesto de que las horas del universo de profesionales existentes, no contratadas en el sector público, son utilizadas en el sector privado.

---

16 Profesionales contratados con más de un empleador por jornadas parciales o con un segundo trabajo o más fuera de la jornada laboral principal.

Esta información se debe sistematizar en una tabla como la siguiente, considerando JCE y distribución porcentual:

**Tabla 25.** Distribución del personal por categoría y sector expresadas en JCE

Profesionales de la salud por categoría	Distribución del RHS por sectores				TOTAL
	Sector público por nivel de atención			Sector privado	
	Primero	Segundo	Tercero		
Médicos					
Enfermeros					
Matrones/obstetras					
Otros profesionales					
Técnicos de la salud					
Auxiliares de la salud					
TOTAL					

Fuente: Elaboración propia.

- **Dinámica entre el sector público y privado**

En el punto que se refiere a la localización, se abordó la distribución de la fuerza laboral entre los sectores público y privado, siendo la idea determinar el tiempo que los profesionales dedican a cada subsistema, expresado en JCE. Este indicador aporta una mirada inicial de las preferencias de contratación, requiriéndose información adicional para tener una visión más amplia de la forma de relación entre estos dos sectores en el mercado laboral de salud.

Por ejemplo, es necesario conocer y analizar el nivel de competencia existente, entendido como la capacidad de captar profesionales, respectivamente, en los sectores público y privado. Las siguientes son algunas dimensiones, indicadores y/o características cualitativas sobre el empleo en ambos sectores, que aportan en este sentido.

**Tabla 26.** Dimensiones para caracterizar la dinámica de los RHS de la red asistencial entre los sectores público y privado

Opciones de contratación entre sectores: distribución porcentual de profesionales por categoría contratados en el sector público, privado y/o ambos, expresada en número de personas y JCE.

Condiciones contractuales predominantes de los sectores público y privado (salarios y beneficios, tipo de contratos, condiciones de estabilidad).

Opciones de desarrollo laboral y personal que ofrece cada sector (proporción de población que atiende y complejidad de los casos, reconocimiento social, acceso a formación y capacitación permanente).

Percepción global de competencia por profesionales calificados entre los sectores públicos y privado y su respectivo posicionamiento de mercado.

Existencia de grupos de interés (colegios, gremios, sociedades científicas) que desarrollen prácticas oligopólicas que constituyan una falla en el mercado.

Fuente: Elaboración propia.

La realización de grupos focales permite incorporar elementos cualitativos útiles para complementar la información recopilada y ratificar la validez de las tendencias observadas. Estos se pueden realizar considerando, prioritariamente, los grupos profesionales que presenten mayores niveles de escasez y sean más críticos desde un punto de vista de la provisión de servicios sanitarios.

- **Tipo de fuerza laboral: importadora o exportadora**

En este punto, se trata de obtener información sobre los patrones de radicación de la fuerza laboral. Este análisis es importante para evaluar la viabilidad que tiene la red de captar nuevo RHS en el momento de requerir una expansión de personal asociada, por ejemplo, a la puesta en marcha de un proyecto de inversión.

Las redes importadoras de RHS son aquellas que, aunque podrían no estar formando todos los RHS que requieren, son capaces de captar profesionales desde otras redes; es decir, son más atractivas desde un punto de vista contractual. En tanto, las redes exportadoras no son capaces de retener a los profesionales que formaron en su respectiva jurisdicción.

Un análisis sofisticado al respecto requeriría hacer seguimientos longitudinales que permitan conocer la trayectoria laboral de los profesionales, tomando

como punto de referencia inicial el lugar de formación y las posteriores decisiones de radicación que han tomado, analizando las tasas de pérdida respecto al lugar de origen. Esta información permite tener una referencia no solo de la capacidad formadora vinculada a la red, sino también de su capacidad de retención.

Si la capacidad de formación es superior a la capacidad de retención de la red, esta será exportadora de RHS (forma RHS que, en el futuro, se desempeñará en otras redes). En caso contrario, la red será importadora de RHS (contrata RHS formados en otras redes).

Otro elemento que puede ser útil para caracterizar la localidad como importadora o exportadora de RHS, es un seguimiento de las decisiones de radicación post-periodos de formación de especialistas o periodo posterior al servicio social obligatorio.

De existir un seguimiento longitudinal de los profesionales, la información puede sistematizarse en la siguiente tabla, que considera, por una parte, el número de profesionales egresados por año entre 2010 y 2015 y, por otra, el número de estos mismos profesionales por año, quienes han permanecido contratados durante los últimos cinco años; es decir, entre 2012 y 2015. La lectura de la tabla se debe hacer de forma vertical, por columnas.

**Tabla 27.** Captación y retención de egresados de carreras de la salud

	Año de egreso	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Nº de egresados	200	203	194	207	210	213
Cantidad de egresados que permanecen empleados cada año en la red pública	2012	140	151				
	2013	136	150	131			
	2014	128	138	138	155		
	2015	123	138	135	153	147	
	2016	129	137	129	141	144	153

Fuente: Elaboración propia basada en Ministerio de Salud de Chile, 2010.

De este ejemplo, se puede obtener la siguiente información:

- **Captación por años específicos.** Por ejemplo, se sabe que de los 200 egresados en el año 2010 y contratados por la red entre la fecha de egreso y 2012, 140 mantenían contratos en el sector público al término del año 2012, lo que representa cerca de 70%. Esta cifra bajó a 129 en un plazo de cuatro años, alcanzando 64%; es decir, de los 200 egresados en 2010 y contratados por la red (columna verde), solo 129 permanecían contratados al año 2016.
- **Nivel de permanencia a través de los años.** En el ejemplo se observa que, a medida que aumentan los años de ejercicio laboral (entendidos como los años que transcurren desde el egreso de cada profesional), los profesionales tienden a buscar una localización diferente a la original.

De no existir posibilidad de hacer seguimientos longitudinales, es posible, por lo menos, hacer un análisis transversal (de corte), completando los siguientes datos:

**Tabla 28.** Ejemplo de captación anual de egresados de carreras de salud

Universidades y/o centros formadores	Por categoría profesional				
	Egreso año t	Oferta año t	Oferta año t-1	Diferencia neta oferta año t - oferta año t-1	Estimación del porcentaje de captación
	1	2	3	4	5
				(2-3)	(1/4) * 100
De 1 a la n	55	1 300	1 200	100	55%
Total					

Fuente: Elaboración propia.

Se trata de analizar la variación del número de profesionales entre el año base (t) y el año inmediatamente anterior (t-1), comparando esta diferencia con el egreso de profesionales del año base (t). Se asume como supuesto, para efectos del ejercicio, que la red puede contratar a la totalidad de egresados.

### c. Recursos humanos de la red pública

En este punto, el análisis se focaliza en la fuerza laboral empleada en la red asistencial pública, incluyendo los diferentes niveles de atención en que se organiza dicha red. Considera la descripción y análisis de los factores que influyen en la composición cuantitativa y cualitativa de la fuerza laboral de la red, específicamente aquellos que tienen impacto sobre su capacidad de respuesta.

El análisis va de lo general a lo particular, partiendo de una descripción global de la gestión de RHS, de los aspectos normativos que regulan la relación con los trabajadores de la red pública, así como de las principales políticas y estrategias de desarrollo de RHS.

Luego, se debe incluir una caracterización de los RHS, considerando aspectos cuantitativos y cualitativos que servirán de base para hacer las estimaciones de demanda y brecha de RHS. La atención está puesta en la relación de los RHS de la red y los niveles de productividad que dichos RHS logran.



- **Gobernanza y organización de la gestión de los RHS**

En este punto, se busca describir el nivel de posicionamiento estratégico de la gestión de los RHS, su forma de organización, el rol que cumplen, las capacidades y medios de los que disponen.

En general, es posible observar que la gestión de los RHS se encuentra en un área de tránsito, entre funciones tradicionales vinculadas a tareas operativas y de nivel estratégico, relacionadas con el desarrollo de la organización y del personal.

**Tabla 29.** Visión de la gestión de RHS

Visión tradicional de la gestión de RHS	Visión estratégica de la gestión de RHS
Rol operativo	Rol estratégico
Perfil de control	Perfil de “socio” colaborador
Orientado al corto plazo	Orientado al largo plazo
Función administrativa	Función asesora/consultiva
Orientados funcionalmente (tareas del área)	Orientados a los negocios (misión de la organización)
Centrado en lo interno	Centrado en lo externo y en los usuarios
Actitud reactiva	Actitud proactiva
Centrado en las actividades	Centrado en las soluciones

Fuente: Elaboración propia basada en Ulrich, D. (1997).

En la práctica se observa una permanente superposición de tareas, por la que los gestores deben enfrentar, paralelamente, exigencias operativas y desafíos estratégicos, debiendo desplegar competencias en ambos planos.

En el marco del diagnóstico de RHS, interesa que se incluya una descripción del estado de desarrollo de la gestión de RHS señalando cuál es el tipo de tareas predominantes, indicando si se ha logrado avanzar en el desarrollo de una visión estratégica consistente con la necesidad de resolver problemas de disponibilidad de RHS, calidad inadecuada, distribución inequitativa y dificultades de retención de RHS, especialmente en zonas desatendidas.

Es importante destacar que, aunque esta evaluación debe abordar aspectos sobre el funcionamiento de las unidades de administración de RHS, el foco principal es la calidad de la gestión institucional de RHS, entendida como la efectividad y capacidad para captar, mantener y desarrollar los RHS de la red.

- **Marco regulatorio, políticas y estrategias de desarrollo de los RHS**

El **marco regulatorio** está formado por las normas, leyes, reglamentos, resoluciones, instructivos, orientaciones y otros instrumentos, que rigen la relación entre las instituciones empleadoras y el personal que las integra, abarcando total o parcialmente los procesos del ciclo de vida del personal desde la planificación de RHS, ingreso, mantención y desarrollo, hasta su alejamiento del sistema.

Las **políticas de RHS** son las directrices generales que, en un marco definido por la misión y los valores institucionales, orientan todo el quehacer vinculado al ciclo de vida laboral del personal, buscando el desarrollo integral tanto de la institución como de los trabajadores que la integran.

Las **estrategias de RHS** constituyen el conjunto de metas, objetivos y acciones prioritarias, que la institución ha definido para materializar la política de RHS. Son formuladas en consistencia con el marco normativo y el presupuesto disponible.

Se trata de destacar y sintetizar aquellos aspectos vinculados directamente a la disponibilidad de RHS, incluyendo un análisis crítico sobre los efectos que han tenido las normas, políticas y estrategias sobre las diferentes etapas del ciclo de vida laboral (Figura 37).

**Figura 37.** Gestión de RHS considerando las fases del ciclo de vida laboral





En la siguiente tabla, se identifica, con base en el esquema de ciclo de vida, las dimensiones que podrían ser analizadas desde un punto de vista cualitativo, siendo necesario abordar prioritariamente aquellos relacionados con la capacidad de atracción, desarrollo y fidelización del personal en la red.

**Tabla 30.** Dimensiones prioritarias para el análisis del marco regulatorio, políticas y estrategias de desarrollo de RHS

Planificación	¿Existe un proceso de planificación de RHS estructurado, que permita definir las necesidades de personal, estimar brechas y diseñar estrategias para su gestión? Describir sus principales características y los resultados que ha logrado, incluyendo las estimaciones de demanda y brecha de RHS.
Normas y políticas de contratación	¿Cuáles son los principales mecanismos para la incorporación de personal y el tipo predominante de contrato existente?
Capacitación y entrenamiento	¿Existen opciones de capacitación y entrenamiento? ¿Cuál es la orientación que guía los contenidos y definición de áreas de desarrollo?
Sistemas de compensaciones	¿Existe un sistema de compensaciones? ¿Cuáles son los conceptos que se busca valorar a través de estímulos pecuniarios y/o no pecuniarios?

Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis cuantitativo**

Se busca conocer la disponibilidad y características del personal de la red asistencial, a través del análisis de factores, como el volumen de RHS, la distribución por categoría profesional y el tipo de contratación desagregados por nivel de atención, sexo y edad.

Esta información aporta antecedentes sobre la capacidad de captación, desarrollo y fidelización del personal en la red asistencial, así como sobre las tendencias y patrones de comportamiento de la fuerza laboral por grupos específicos, según los cuales se puede fundar supuestos para la estimación de brecha y definir políticas y estrategias focalizadas a considerar en el plan de desarrollo de RHS.

## » Caracterización de los RHS disponibles

### Disponibilidad de RHS por categoría y nivel de atención

Se busca conocer el universo de personas que integran la red por nivel de atención y categoría, distinguiendo el personal que se dedica a labores asistenciales y aquellos que cumplen funciones asociadas a la gestión.

Considerando la posibilidad de que una persona tenga más de un contrato en la misma red asistencial, es conveniente analizar la composición de la dotación de personal, tomando en cuenta además del número de personas, los tiempos contratados y expresarlos como JCE. Este cálculo refleja cuántas son las horas totales disponibles en la red asistencial.

De existir personal contratado por alguna modalidad no convertible a JCE, por ejemplo, asociado a prestaciones específicas cuyo tiempo de dedicación no se pueda estimar, señalar en una fila aparte como otros sin equivalencia a jornadas, expresada solo como número de personas.

**Tabla 31.** Disponibilidad de RHS en JCE por categoría y nivel de atención

Personal por categoría	Sector público por nivel de atención			Total
	Primer	Segundo	Tercer	
Médicos				
Enfermeros				
Matrones/obstetras				
Otros profesionales				
Técnicos de salud				
Auxiliares de salud				
SUBTOTAL SALUD				
Profesionales de gestión				
Técnicos de gestión				
Auxiliares de gestión				
SUBTOTAL GESTIÓN				
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la información de estas tablas, es posible analizar la concentración y relación porcentual del personal y/o JCE por nivel de atención y categoría profesional. Por ejemplo, se puede analizar si existen niveles de atención más intensivos para el personal de enfermería o si hay una relación balanceada entre médicos y el resto de los profesionales (ej. proporción médicos/profesionales de enfermería).

### Distribución del personal por tipo de contratación

Se busca reflejar la condición laboral básica en que se desempeña el personal en la red. La información se debe desagregar de manera que se distinga entre grados de vulnerabilidad contractual (ej. si los contratos son indefinidos o a plazo fijo) u otra desagregación que permita diferenciar si las personas tienen beneficios, como, por ejemplo, el acceso a carreras funcionarias (promoción) o derechos previsionales.

**Tabla 32.** RHS por tipología de contratos

Profesionales de la salud por categoría	Tipo de contrato				Total
	Indefinido	A plazo fijo	Honorarios	Compra de servicios	
Médicos					
Enfermeros					
Matrones/obstetras					
Otros profesionales de la salud					
Técnicos de salud					
Auxiliares de salud					
<b>SUBTOTAL SALUD</b>					
Profesionales de gestión					
Técnicos de gestión					
Auxiliares de gestión					
<b>SUBTOTAL GESTIÓN</b>					
<b>TOTAL</b>					

Fuente: Elaboración propia.

## Distribución del personal por tipo de jornada

Se busca conocer las jornadas predominantes en la red. Esta información es útil para determinar posibilidades de ampliación de jornadas con base al mismo personal disponible actualmente.

**Tabla 33.** RHS por tipo de jornada contratada

Profesionales de la salud por categoría	Tipo de jornada			Total
	Completa	Jornada parcial (especificar horas contratadas)		
		XX horas	XX horas	
Médicos				
Enfermeros				
Matrones/obstetras				
Otros profesionales de la salud				
Técnicos de salud				
Auxiliares de salud				
<b>SUB TOTAL SALUD</b>				
Profesionales de gestión				
Técnicos de gestión				
Auxiliares de gestión				
<b>SUB TOTAL GESTIÓN</b>				
<b>TOTAL</b>				

Fuente: Elaboración propia.

## Distribución de médicos

Considerando el rol que cumplen los profesionales médicos en la atención directa a los usuarios de la red, es necesario hacer un análisis particular de esta categoría, distinguiendo entre generalistas y especialistas y su distribución entre niveles de atención, sexo y edad.

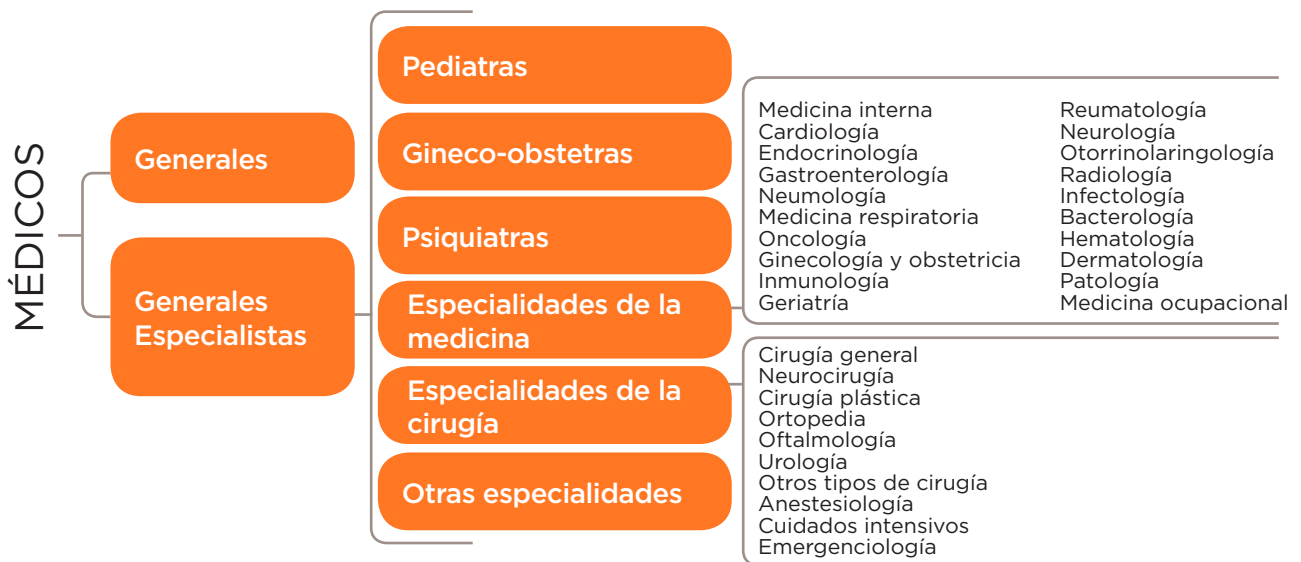
Una dificultad que frecuentemente se enfrenta, en el momento de contabilizar y caracterizar a los médicos, es la nomenclatura utilizada para denominar a los especialistas, ya que varía entre países, así como entre instituciones de un

mismo país. La siguiente figura propone una posible desagregación, construida por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, para fines estadísticos.

Como se puede observar, el primer nivel de distinción es entre generalistas y especialistas. Dentro de los especialistas, se distingue, en un segundo nivel de desagregación: especialidades relacionadas con la medicina y especialidades relacionadas con la cirugía. Estas se vuelven a desagregar, en un cuarto nivel, en especialidades y subespecialidades relacionadas con estos dos grupos (medicina/cirugía).

El nivel de desagregación que se utilice depende del objetivo del análisis; por ejemplo, si se desea conocer el nivel de especialización de la fuerza médica basta con desagregar entre generalistas y especialistas.

**Figura 38.** Clasificación de médicos por especialidad



Fuente: Elaboración propia basada en OCDE, 2017<sup>17</sup>

17 De acuerdo con la categoría utilizada por la OCDE, se entiende que los médicos generalistas son quienes no limitan su práctica a determinadas categorías de enfermedades o métodos de tratamiento y pueden asumir la responsabilidad de proporcionar atención médica continua y completa a las personas, las familias y las comunidades. Dentro de esta categoría se incluye, por ejemplo, los médicos de familia y los médicos de atención primaria..

La información se debe resumir en una tabla que considere, para cada nivel de atención, el número de médicos contratados (número de personas) y las JCE.

**Tabla 34.** Disponibilidad de médicos por especialidad y nivel de atención

Profesionales médicos	Sector público por nivel de atención			Total
	Primer	Segundo	Tercer	
Listado de especialidades médicas de la 1 a la n				
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia.



De existir información a escala nacional, los resultados se pueden comparar estableciendo una visión general sobre la equidad en el acceso de la población a prestaciones de especialidad.

### Distribución funcional del personal

La distribución funcional de los RHS se refiere a las tareas características desarrolladas dentro de la red asistencial, identificando tareas asistenciales (pueden ser de atención directa o de apoyo diagnóstico y terapéutico) y tareas de gestión administrativa y gestión directiva o dirección.

**Tabla 35.** Distribución funcional de los RHS

RHS por categoría	Funciones asistenciales	Funciones en el ámbito de la gestión	Total
Médicos			
Enfermeros			
Matrones/obstetras			
Otros profesionales de la salud			
Técnicos de salud			
Auxiliares de salud			
Profesionales de gestión			
Técnicos de gestión			
Auxiliares de gestión			
TOTAL			
%			

Fuente: Elaboración propia.

#### » Evolución de la dotación de personal de la red

Esta información es útil para establecer las tendencias de crecimiento registrado, expresadas como crecimiento neto y crecimiento relativo en proporción a la población asignada a la red. Es conveniente observar si se registra variaciones significativas asociadas a políticas y/o proyectos de inversión sectorial específicos.

**Tabla 36.** Evolución de la dotación de personal (series históricas)

Dotación de personal por categoría		Año 1	Año 2	Año n	Variación porcentual entre el periodo 1 y el n
Médicos generales	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Médicos especialistas	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Enfermeros	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Matrones/obstetras	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Dentistas	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Otros profesionales	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				
Total profesionales	Nº de personas				
	JCE				
	Tasa por 1000 beneficiarios				

Fuente: Elaboración propia.



» Evolución del gasto asociado a los RHS de la red

Junto con la evolución de las dotaciones de personal, es conveniente analizar la tendencia registrada en el gasto en personal, identificando los principales rubros que componen el gasto; por ejemplo, remuneraciones (fijas y variables), horas extras, capacitación, compras de servicios personales (honorarios, prestaciones). Al igual que en el caso de la dotación, se debe observar si existe alguna variación significativa entre periodos y explicar a qué política o proyecto de inversión está asociado dicho cambio (el gasto se debe expresar en moneda actualizada).

**Tabla 37.** Evolución del gasto en RHS

Rubros del gasto en RHS	Año 1	Año 2	Año n	Variación porcentual entre el período 1 y el n
Remuneraciones				
- Fijas				
- Variables				
Horas extras				
Formación y Capacitación				
Compras de servicios personales				
Otros rubros				
Total				

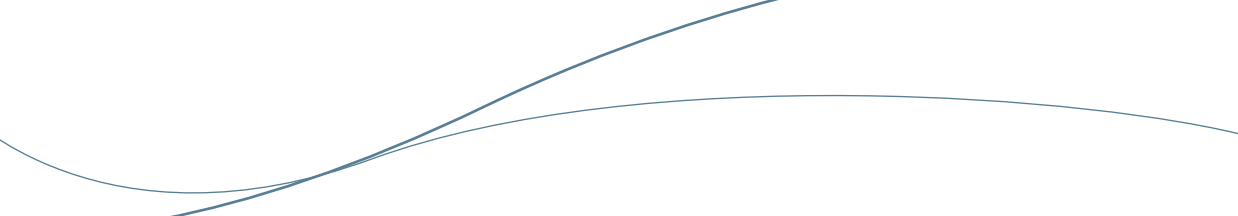
Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se recomienda establecer algunos indicadores globales que relacionen gasto con rendimiento de RHS, como:

**Tabla 38.** Indicadores del rendimiento y disponibilidad de RHS

Rendimiento de las horas de RHS contratadas	(Producción total de la red asistencial valorizada/total de horas contratadas de RHS de la red asistencial)
Relación entre la producción valorizada y el gasto en RHS	(Producción total de la red asistencial valorizada/total del gasto en RHS de la red asistencial)

Fuente: Elaboración propia.



Establecer y mantener series históricas de estos indicadores permite tener una visión global sobre el rendimiento de la red. Estos se pueden analizar globalmente o separados por niveles de atención. El resultado que se obtenga debe analizarse considerando aspectos cualitativos, como, por ejemplo, la aplicación de medidas de optimización, cambios en los niveles de complejidad de la red, cambios en la cobertura prestacional, etc.

» Ausentismo

El ausentismo se define como la inasistencia frecuente al trabajo, lo que genera costos e interrupciones en el adecuado funcionamiento del establecimiento (Robbins y Judge, 2009). Es importante contabilizar y analizar los patrones de ausentismo que registra la red asistencial, considerando los efectos que esto produce en los niveles de producción que dicha red puede lograr.

Aunque a nivel de los estudios de red, es suficiente un dimensionamiento global del ausentismo, identificar las principales causales que lo generan, permite identificar estrategias de reducción orientadas a optimizar el tiempo disponible de los RHS, para estos efectos es conveniente distinguir el tipo de ausentismo del que se trata, identificando aquel que es posible programar, como los descansos establecidos legalmente (vacaciones, permisos o descansos compensatorios) y aquel no programable, como las licencias asociadas a enfermedad, licencias maternales y/o parentales, accidentes, etc.

En la medida que exista información, es posible construir indicadores de ausentismo para lo cual se debe considerar el ausentismo en todas sus causales, incluyendo:

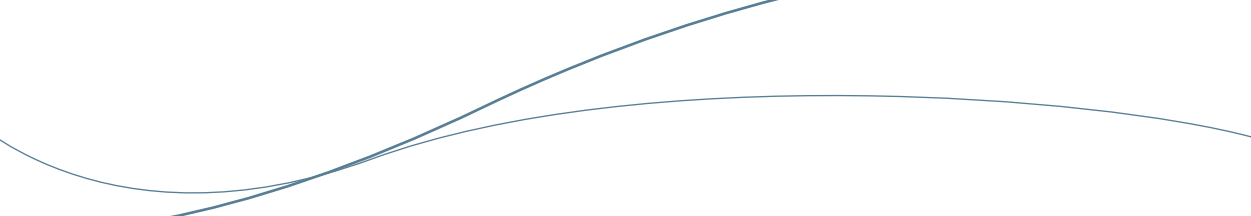
- **Vacaciones o feriado legal.** En general, todos los marcos laborales consideran un periodo anual de descanso para los trabajadores, consagrado como un derecho; en algunos casos, es irrenunciable.
- **Permisos especiales.** Otros permisos consagrados reglamentariamente, que pueden tener carácter facultativo o constituir derechos del personal; por ejemplo: permisos sin goce de remuneración, permisos compensatorios asociados a realización de trabajos extraordinarios o a determinadas condiciones laborales (trabajo en turnos) o localización (trabajo en zonas alejadas), permisos parentales (nacimiento de un hijo), permisos por fallecimiento de familiares directos.

- **Licencias médicas.** Entendidas como el ausentismo producido por enfermedad común (no laboral), debidamente acreditadas por un profesional.
- **Licencias maternas/parentales.** Entendidas como el ausentismo asociado a los descansos previos y/o posteriores al nacimiento o adopción de un hijo. Algunos países consideran también licencias por enfermedad de hijos menores.
- **Licencias por accidentes o enfermedades profesionales.** Entendidas como el ausentismo producido por enfermedad y/o accidente derivado de una condición atribuible a las condiciones de desempeño laboral, debidamente acreditadas por un profesional.

**Tabla 39.** Indicadores relacionados con el ausentismo del personal

	Fórmulas de cálculo
<b>Ausentismo</b>	$(\text{Horas ausentismo} / \text{horas laborales}) * 100$
	$(\text{Horas de ausentismo por causal} / \text{horas laborales}) * 100$
	Respecto a las licencias curativas:
	Tasa de incapacidad: $(\text{total de días de licencia curativa} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores})$
	Tasa de frecuencia: $(\text{N}^\circ \text{ de licencias cursadas} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores})$
	Tasa de severidad: $(\text{total de días de licencia curativa} / \text{N}^\circ \text{ de licencias cursadas})$
	Fórmulas de cálculo
<b>Salud laboral</b>	Accidentabilidad
	Tasa: $\text{N}^\circ \text{ de días perdidos por accidentes del trabajo} / \text{N}^\circ \text{ total de trabajadores}$
	Promedio: $\text{total de accidentes del trabajo registrados} / \text{N}^\circ \text{ Total de trabajadores}$
	Licencias laborales
	Tasa de incapacidad laboral: $(\text{total de días de licencia laboral} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores})$
	Tasa de frecuencia enfermedades laborales: $(\text{N}^\circ \text{ de licencias laboral cursadas} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores})$
	Tasa de severidad en enfermedades laborales: $(\text{total de días de licencia laboral} / \text{N}^\circ \text{ de licencias cursadas})$

Fuente: Elaboración propia.



Adicionalmente a las causales de ausentismo mencionadas, existen otras situaciones que, aunque técnicamente no constituyen ausentismo, afectan el tiempo disponible para labores productivas, como el tiempo no trabajado atribuible a huelgas y el tiempo destinado a actividades de capacitación cuyo tratamiento se abordará en el punto referido al análisis de rendimiento de los RHS.

- **Análisis cualitativo**

Se busca conocer si los RHS disponibles en la red asistencial son coherentes con los esquemas de gobernanza, organización y funcionamiento previamente analizados, así como el efecto que tienen sobre la composición y capacidad de retención de RHS, los aspectos motivacionales, el clima laboral predominante y las opciones de desarrollo y capacitación que la red ofrece.

- » Esquema de gobernanza de la red asistencial

Tanto en el marco conceptual como en los puntos del diagnóstico referentes a la definición del área de influencia y a la organización y funcionamiento de la red, se ha planteado la utilización de dos visiones complementarias. El enfoque de la Triple Meta, orientado a la evaluación del éxito de los sistemas de salud a partir del nivel de mejoramiento de la salud de la población, de la experiencia de los usuarios y de la incorporación de niveles de eficiencia y el modelo de RISS, como modelo de organización de la red asistencial, con sus respectivos atributos.

Sin embargo, se conoce que en la región aún prevalecen niveles de segmentación y fragmentación, por lo que se requiere realizar esfuerzos para transitar hacia modelos basados en la atención primaria y organizados en RISS.

La forma que adopte la conducción estratégica de la red asistencial fue abordada en el apartado “Organización y funciones de la red asistencial”; sin embargo, desde el punto de vista de los RHS, es pertinente analizar en quién o quiénes recae esta responsabilidad, determinando si actualmente la red cuenta con el personal adecuado (competencias y cantidad) para el desarrollo de esta tarea estratégica y qué atribuciones debe tener.

Este análisis debe determinar, de acuerdo con las características propias de cada red, si esta cuenta con una instancia responsable de la conducción estratégica orientada a asegurar el logro de los objetivos sanitarios establecidos.

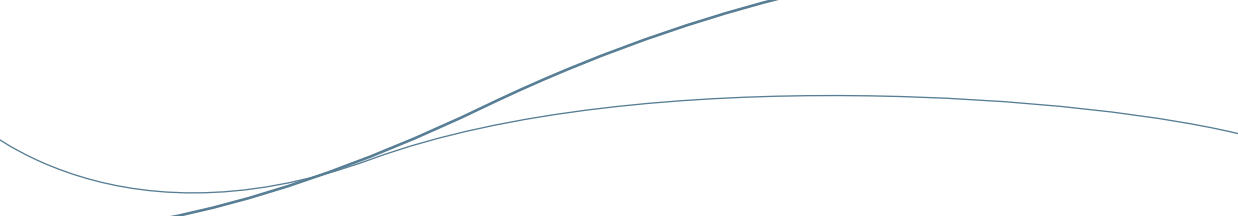
Se sugiere considerar dos ámbitos. El primero se refiere a las atribuciones para el desarrollo de las tareas de conducción estratégica y el segundo, a la estructura organizacional (jerarquía y relaciones de dependencia y supervisión) y los recursos humanos que la integran.

En el ámbito de las facultades, debe determinarse si dicha instancia posee atribuciones formales para:

- Liderar la red de salud, gestionar recursos y articular procesos de participación con actores relevantes.
- Determinar la cartera de servicios asignada a los establecimientos de salud de la red asistencial.
- Establecer convenios de complementariedad con otras redes para asegurar la integralidad y continuidad de la atención de salud.
- Establecer la forma de relación, complementación y coordinación de los establecimientos de la red, representada especialmente por los procesos de derivación y contraderivación.
- Establecer políticas de desarrollo de RHS que permitan una disponibilidad de personal adecuada y una distribución balanceada entre los diferentes niveles de atención de la red asistencial.
- Establecer políticas de desarrollo de la infraestructura y tecnología disponible en la red asistencial.
- Determinar mecanismos de evaluación y cumplimiento de metas asignadas a los establecimientos de la red.

» Esquemas de organización y funcionamiento de la red

La modalidad de organización y funcionamiento que la red asistencial adopta para otorgar los servicios de salud a la comunidad es un elemento central para definir el tipo de RHS requerido y su ubicación en los diferentes puntos y establecimientos que conforman dicha red asistencial.



De acuerdo con el modelo de análisis planteado en esta guía (punto N° 3.2), la organización de servicios puede clasificarse, según su disponibilidad/concentración o nivel de especialización, en servicios básicos, servicios de especialidades generales, servicios subespecializados y servicios de alta complejidad.

En términos operativos, esta forma de organización se traduce en una determinada cartera de servicios atribuible a los diferentes niveles de atención y a mecanismos de complementariedad y coordinación (procesos de derivación y contradervación) que permiten, o deben permitir, que los usuarios de la red (individuos, familias y comunidades) resuelvan sus necesidades de salud de manera fluida.

De acuerdo con lo señalado, la disponibilidad de RHS en los lugares requeridos puede facilitar u obstaculizar esta forma de organización y funcionamiento, siendo necesario analizar, desde un punto de vista cualitativo, si el despliegue territorial (por nivel de atención y tipo de establecimiento) de los RHS es adecuado a las necesidades organizacionales y de funcionamiento de la red.

Este análisis se puede hacer a partir de preguntas guía y considerando la información cuantitativa recopilada, especialmente, aquella sobre disponibilidad de RHS por categoría y de especialistas por nivel de atención, respectivamente. Adicionalmente, es necesario considerar, como insumo, los resultados del diagnóstico sobre organización y funciones de la red por niveles de atención y la cartera de servicios atribuible a cada nivel.

Las preguntas deben apuntar prioritariamente a determinar::

- Si la composición de los RHS por nivel de atención (perfiles profesionales y técnicos) es la adecuada para lograr la cobertura de prestaciones de servicios por nivel de atención establecida en la cartera de servicios.
- Considerando el rol estratégico del primer nivel de atención en la perspectiva de optimizar el funcionamiento de la red, analizar en forma particular la situación de la salud familiar, especialmente, respecto de la disponibilidad, rol y ubicación en la red del médico y enfermera de familia y su interacción con el resto del equipo de salud (médicos generales de primer nivel y especialistas y sub especialistas de los niveles secundario y terciario).

- Respecto al primer nivel de atención, analizar si la disponibilidad y composición de RHS es la adecuada para cumplir las normas o políticas sobre cobertura territorial o poblacional, tasas de atención o metas sanitarias que deban cumplir que los equipos básicos de salud.
- Respecto al segundo y tercer nivel atención, si existen servicios o especialidades que, estando contemplados en la cartera de servicios, no tengan cobertura por falta de RHS.
- Si existen RHS que, de acuerdo con su nivel de especialización, deben estar ubicados en otro nivel de atención; por ejemplo, respecto a servicios definidos como de alta complejidad y alta concentración.

» Aspectos motivacionales

Diversos estudios concuerdan en que la motivación impacta en los resultados que un trabajador alcanza en un determinado contexto. Se entiende que la motivación es la expresión del deseo de trabajar en algo porque resulta interesante, satisfactorio o desafiante y, por lo tanto, se vincula a la consecución de un objetivo determinado (Robbins, 2009). Adicionalmente a la valoración del trabajo, la motivación se vincula al establecimiento de relaciones adecuadas entre:

- El esfuerzo que se requiere realizar en una determinada tarea y el desempeño logrado (relación esfuerzo/desempeño).
- El desempeño logrado y las recompensas recibidas por dicho desempeño (relación desempeño/recompensa).
- El grado en que las recompensas institucionales satisfacen las metas individuales del trabajador; es decir, que tan atractivas resultan las recompensas existentes para la persona.

De acuerdo con lo anterior, en este punto se trata de determinar algunos aspectos que podrían constituir motivaciones para determinadas categorías de personal. Aunque el diagnóstico es genérico, interesa profundizar el análisis en el caso de las categorías más críticas de personal de manera que se establezcan políticas focalizadas, concentrando esfuerzo y recursos en la solución de los problemas más agudos. Se trata de abordar los siguientes puntos:

- De existir estudios sobre aspectos motivacionales, ¿cuáles son sus hallazgos principales?
- ¿Cuáles son los elementos más atractivos de las funciones desarrolladas al interior de la red asistencial? (Valor del trabajo).
- ¿Cuáles son las principales necesidades motivacionales de los trabajadores, especialmente, de las categorías más críticas?
- ¿Existe un sistema de recompensas/incentivos vinculados al logro de determinados objetivos institucionales?
- ¿Las recompensas/incentivos son valorados por el personal?
- ¿Su diseño considera las necesidades motivacionales del personal?

De forma complementaria, es posible analizar algunos indicadores que tradicionalmente se asocian a aspectos motivacionales, como, por ejemplo, la tasa de rotación de personal.

**Tabla 40.** Indicador sobre rotación de personal

Rotación de Personal	Fórmula de Cálculo
	$\frac{(\text{Personas que ingresan} + \text{Personas desvinculadas})}{2} * 100$ $\frac{(\text{Trabajadores al inicio del período} + \text{Trabajadores al final del período})}{2}$ <p>Todos los datos deben corresponder a un mismo periodo observado</p>

Fuente: Elaboración propia.

#### » Clima laboral

El clima laboral se refiere al ambiente institucional percibido por los miembros de la organización y está estrechamente ligado al grado de motivación de los empleados, siendo favorable cuando satisface las necesidades personales, relacionales y laborales de las personas y desfavorable cuando no se logra satisfacer esas necesidades.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Comportamiento Organizacional, la dinámica del éxito en las organizaciones, segunda edición. Idalberto Chiavenato-2009.



Incluir análisis sobre el estado del clima laboral es importante desde dos perspectivas:

- Como elemento que requiere ser descrito en el marco del diagnóstico por sus implicancias sobre la productividad del establecimiento y sobre las decisiones de incorporación, permanencia y salida del personal.
- Por los efectos sobre el clima laboral que significa el desarrollo de estudios de red asistencial, respecto a las expectativas y ansiedad que su realización puede generar.

En los Planes Maestros de Inversión se trata de describir el ambiente predominante, con base en los resultados de estudios sobre el clima laboral realizados previamente, cuyas conclusiones tengan algún nivel adecuado de vigencia y validez. Se trata de advertir cuáles son los aspectos que podrían ser más sensibles a proyectos de desarrollo y cambio organizacional, estableciendo medidas preventivas y/o de mitigación de eventuales efectos negativos sobre los ambientes y moral de trabajo.

De no existir esta información, es necesario evaluar la pertinencia y oportunidad de realizar estudios de clima laboral, teniendo presente que no se recomienda su realización cuando las instituciones enfrentan procesos de cambio que generen niveles de incertidumbre y ansiedad.

Se conoce que la calidad del ambiente laboral está vinculada a los niveles de satisfacción laboral, afectando la motivación de las personas e induciendo diferentes tipos de valoración y actitudes hacia la propia institución.

De acuerdo con lo señalado y siguiendo el modelo de Herzberg sobre la teoría de los dos factores, las principales dimensiones que deben ser descritas en este punto se relacionan con la percepción y el nivel de satisfacción que el personal siente con estos factores, algunos de los cuales pueden tener expresión a nivel global de la red y otros estar vinculados al ambiente de trabajo inmediato, es decir a nivel institucional.

**Tabla 41.** Factores de satisfacción e insatisfacción laboral<sup>19</sup>

Factores que generan insatisfacción	Factores que generan satisfacción
Salario percibido. Prestaciones sociales percibidas. Condiciones físicas de trabajo y comodidad. Relaciones con el gerente (estilo de supervisión). Relaciones con los colegas y camaradería. Políticas de la organización.	Uso pleno de las habilidades personales. Libertad para decidir cómo ejecutar el trabajo. Responsabilidad total por el trabajo. Definición de metas y objetivos relacionados con el trabajo. Autoevaluación del desempeño.
Cuando estos factores “exteriores” son evaluados negativamente, actúan como generadores de insatisfacción.	Cuando existe una evaluación positiva de estos factores “intrínsecos”, como el avance, el reconocimiento, la responsabilidad y el logro, son generadores de satisfacción en el empleo.

Fuente: Elaboración propia basada en Chiavenato. I., 2009.

Una opción intermedia, en caso de no contar con trabajos anteriores, es realizar trabajos con grupos focales de alcance limitado, destinados a analizar los niveles de satisfacción laboral existentes.

» Disponibilidad de formación continua

Tanto dentro de los aspectos motivacionales como de los factores que influyen en el clima laboral de una institución, habitualmente, se menciona las posibilidades de acceso a la formación y a la capacitación continua. Estudios cualitativos sobre las opciones de radicación de los profesionales de salud (específicamente respecto de los médicos), señalan que un aspecto importante es la perspectiva de acceso a programas de formación y actualización, donde la existencia de instituciones formadoras con las que vincularse resulta determinante<sup>20, 21</sup>.

19 El supuesto en el que se basa la teoría de Herzberg, es que lo opuesto a la satisfacción no es la insatisfacción, sino la ausencia de satisfacción. De igual manera, lo opuesto a la insatisfacción no es la satisfacción, sino la ausencia de insatisfacción.

20 Estudio de Brechas de Oferta y Demanda de Médicos Especialistas en Chile. Colaboración Técnica del Banco Mundial y el Gobierno de Chile. 2009

21 Dolea, C. Aumentar el acceso al personal sanitario en zonas remotas o rurales mejorando la retención. Geneva, Switzerland: OMS Recomendaciones mundiales de política. 2010.

En el caso del sector salud, este es un elemento que además de vincularse con las motivaciones y el clima laboral, se relaciona con los niveles de actualización requeridos para incorporar los avances científicos y tecnológicos disponibles.

De acuerdo con lo señalado, se trata de describir si la red asistencial tiene programas de capacitación estructurados, permanentes y sustentables desde un punto de vista presupuestario y si estos programas podrían incorporar las necesidades de perfeccionamiento y gestión del cambio que se deriven del proyecto de desarrollo de la red.

Adicionalmente, se trata también de determinar, con base en los registros de capacitación y desarrollo disponibles o en el juicio de un experto, el tiempo que el personal (especialmente, el de atención directa) dedica en promedio a actividades de capacitación en un año calendario, información que servirá como referencia para estimar el tiempo “no trabajado” atribuible a este concepto.

### 3.4.3 ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD

Este es uno de los puntos centrales del diagnóstico, ya que se trata de identificar la oferta efectiva de RHS, expresada en horas disponibles para realizar actividades asistenciales y la capacidad de producción a partir de estimaciones de su rendimiento.

Existen diferentes metodologías que permiten examinar la productividad de los equipos de salud de forma detallada, sin embargo, tal como se ha señalado previamente, a nivel de estudios de red se busca tener una visión global de la oferta de horas disponible para funciones asistenciales y análisis globales sobre la relación de esas horas y los niveles de producción alcanzados por la red asistencial.

Sin embargo, incluso estos análisis globales requieren disponer de información básica, por lo que el grado de desarrollo que cada estudio alcance, dependerá en gran medida de este factor. De acuerdo con lo anterior, se plantean dos niveles:

- Análisis agregados, relacionando la disponibilidad de personal con los resultados globales de producción, para fines de gestión (promedios de actividad).

- Análisis sobre prestaciones y categorías de personal más representativas de la actividad de la red asistencial.

Estudios en que se disponga de información insuficiente, podrán avanzar sólo hasta los análisis agregados.

» Determinación de la Oferta de Horas Asistenciales

Para determinar las horas asistenciales, se debe identificar al personal vinculado con la atención directa de pacientes o con labores de apoyo de diagnóstico/terapéutico (personal de asignación variable), separándolo de aquel que cumple funciones de gestión (personal de asignación fija), según la definición de la Tabla 43.

**Tabla 42.** Definición del personal de asignación fija y asignación variable

Personal de asignación variable	Aquel cuya contratación tiene una relación directa con la producción de prestaciones de salud, incluyendo prestaciones finales y de apoyo.
Personal de asignación fija	Aquel cuya contratación es independiente del nivel de producción. Su volumen responde a criterios de gestión o normas de calidad y seguridad.

Fuente: Elaboración propia basada en Ministerio de Salud de Chile, Guía Metodológica para Estudios de Preinversión Hospitalaria, Ministerio de Salud, 2001.

Se busca establecer el número anual de Horas Disponibles (HD) para funciones asistenciales, calculadas como la diferencia entre el total de Horas Contratadas (HC) y las Horas de Ausentismo registradas, priorizando al personal que tiene mayor incidencia en la producción de prestaciones de salud, es decir, médicos<sup>22</sup> y personal de enfermería (profesional, técnico y auxiliar).

El nivel de desagregación dependerá de las posibilidades que ofrezcan los sistemas de información, pudiendo ser por niveles de atención (primer, segundo y tercer nivel); división administrativa territorial (por ejemplo: región, provincia, departamento, distrito); tipo de establecimiento de salud (por ejemplo: hospital de alta complejidad; hospital comunitario; centro de salud; etc.) o una combinación de estos criterios, por ejemplo, por región y nivel de atención.

22 Idealmente se debe identificar los médicos, distinguiéndolos por especialidad.

En la siguiente tabla se señalan diferentes posibles niveles de desagregación de la información.

**Tabla 43.** Ejemplo de Niveles de Desagregación de la Información

Por niveles de Atención	Primer Segundo Tercer
Por tipo de Establecimientos	Hospitales de alta complejidad, mediana y baja. Centros de Salud Familiar Centros de Salud Puestos de Salud
Por división territorial	Región Provincia Comuna
Por organización funcional de la Red Asistencial	Macro Regiones Redes Regionales Red de Urgencia

Fuente: Elaboración Propia

Este aspecto se debe armonizar con el módulo de oferta y demanda de servicios, resguardando que exista coincidencia entre las posibilidades de desagregación utilizada para informar la producción de prestaciones trazadoras del año base y los recursos humanos vinculados con dicha actividad asistencial, de manera de establecer, posteriormente, las relaciones entre estos dos aspectos (producción y RHS).

Con la información procesada se debe construir una tabla resumen. En el ejemplo, se combinó nivel de atención con división administrativa, obteniéndose los RHS por nivel y provincia:

**Tabla 44.** Ejemplo para determinar las Horas Disponibles (HD) por nivel de atención

Provincia	Tercer Nivel de Atención			Segundo Nivel de Atención			Primer Nivel de Atención		
	Hrs. Contratadas	Ausentismo	Horas Disponibles	Horas Contratadas	Ausentismo	Horas Disponibles	Horas Médicas	Ausentismo	Horas Disponibles
XXX1	94.848	14.446	80.402	253.760	38.650	215.110	2.080	317	1.763
XXX2	49.400	7.524	41.876	43.680	6.653	37.027	24.960	3.802	21.158
XXXXn	132.392	20.164	112.228	143.520	21.859	121.660	52.000	7.920	44.080
Total general	276.640	42.134	234.506	440.960	67.162	373.798	79.040	12.038	67.002

Fuente: Elaboración propia.

De no existir información disponible sobre horas contratadas, estas se deben estimar en base a supuestos sobre la jornada y horarios de trabajo, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

**Tabla 45.** Estimación Horas Contratadas (HC)

HC para una jornada completa		Ejemplo (Para 235 enfermeras)
Horas diarias o semanales	Nº de horas diarias o semanales contratadas	44 horas semanales
Horas anuales	Horas anuales contratadas para una jornada completa	44 horas semanales por 52 semanas al año = 2.288 horas anuales
Total Horas Contratadas por persona por categoría	Horas anuales por Nº de personas por categoría	235 cargos de enfermera por 2.288 horas anuales = 537.680 horas anuales

Fuente: OPS, 2004.

Lo mismo ocurre en el caso de las “perdidas” por concepto de ausentismo (vacaciones, feriados, permisos especiales, licencias por enfermedad, etc.), las que de no disponerse, deben estimarse considerando el siguiente procedimiento:

**Tabla 46.** Estimación Horas Ausentismo (HA)

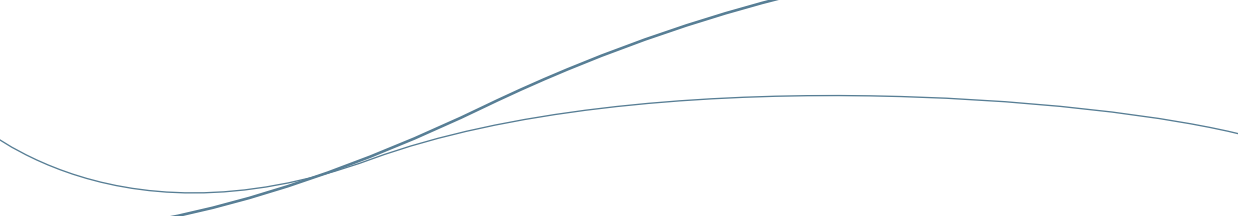
HA para una jornada completa		Ejemplo (Para 235 enfermeras)
Días de vacaciones	Se debe estimar un promedio de días hábiles de vacaciones al año.	3 semanas al año = 44 horas semanales*3 semanas = 132 horas al año
Estimación de ausentismo por enfermedad, permisos, comisiones, capacitación.	Se debe estimar un promedio de días de ausencia por estos conceptos; por ejemplo, 15 días hábiles (3 semanas).	3 semanas al año = 44 horas semanales*3 semanas = 132 horas.
Días de feriados o festivos	Se debe establecer los días festivos; por ejemplo, 10 festivos al año (2 semanas).	2 semanas al año = 44 horas semanales*2 semanas = 88 horas
Total Horas de Ausentismo Anual por	Sumatoria de vacaciones - licencias - permisos	235 cargos de enfermera*352 horas anuales de ausencia = 82.720 horas anuales de ausencia

Fuente: OPS, 2004.

El resultado obtenido como diferencia de las horas contratadas y las horas de ausentismo, corresponde al total de horas disponibles, sin embargo, dentro de la jornada las personas realizan diferentes tipos de funciones, siendo necesario estimar un tiempo dedicado a actividades como, reuniones de coordinación, docencia en aula, supervisión, traslados entre unidades, alimentación, etc. Lo habitual es que las categorías profesionales sean las que tienen una mayor proporción de su tiempo dedicadas a otras funciones como las señaladas.

En estudios más específicos como es el caso de los estudios preinversionales, estas estimaciones se hacen para cada categoría de personal, según el tipo de unidad en que trabajen, en los estudios de red, se buscan estimaciones de tiempo gruesas las que, tal como se mencionó, deberán tener en consideración la naturaleza de la función que cada categoría de personal cumple.

Por ejemplo, es posible que los médicos dediquen aproximadamente un 20% de su tiempo a otras funciones, las enfermas profesionales un 15%, en tanto, los auxiliares de enfermería solo un 10%. En cada estudio se deberá hacer una estimación de estos porcentajes basado en juicio experto, de acuerdo al



conocimiento existente sobre el comportamiento horario del personal de cada categoría.

De acuerdo con lo anterior, las Horas Disponibles, deberán ajustarse en la proporción que se determine para cada caso, obteniéndose las Horas Disponibles Ajustadas (HDA), en base a las cuales se realizarán los análisis globales de productividad y, en la medida que se cuente con información mas desagregada las estimaciones de rendimiento por prestación trazadora.

#### » Relaciones Globales de Productividad

Estos indicadores ofrecen una visión global de la productividad de la red por nivel de complejidad, siendo útiles para monitorear eventuales cambios en los resultados (si se dispone de series históricas), ya sean positivos o negativos, que podrían requerir una atención más focalizada. En este sentido, operan como un “tablero de control”.

Dado el nivel de agregación de la información utilizada, estos indicadores globales, no son útiles para evaluar el rendimiento específico del personal, ya que combinan actividad de diferente tipo de complejidad y, por tanto, su alcance se limita a fines comparativos, ya sea en el tiempo o con otras redes similares.

Algunos indicadores propuestos no son aplicables a todos los niveles, debiéndose discriminar su pertinencia.

Los datos referidos a Horas de RHS corresponden a la sumatoria de HDA a nivel de la red en estudio. Lo mismo se aplica para las actividades, la que corresponden a la sumatoria de las actividades asistenciales de la red en estudio. Tanto la producción como los RHS deben referirse a un mismo periodo de tiempo.



**Tabla 47.** Indicadores globales de los RHS

Indicador	Niveles de atención			
	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel	Total red asistencial
Consultas médicas generales/total horas médicas.				
Consultas médicas especialidad/horas médicas de especialidad.				
Número de intervenciones quirúrgicas/horas médicas.				
Número de partos/horas médicas.				
Procedimientos/horas médicas.				
Exámenes de laboratorio/horas de personal laboratorio.				
Exámenes de imagenología/horas de personal de imagenología.				
Número de egresos/horas personal.				
Horas personal/dotación de camas en trabajo.				
Consultas de atención primaria otros profesionales (no médicos)/total horas profesionales no médicos.				
Consultas de Atención Primaria otros profesionales (no médicos)/total horas profesionales no médicos				

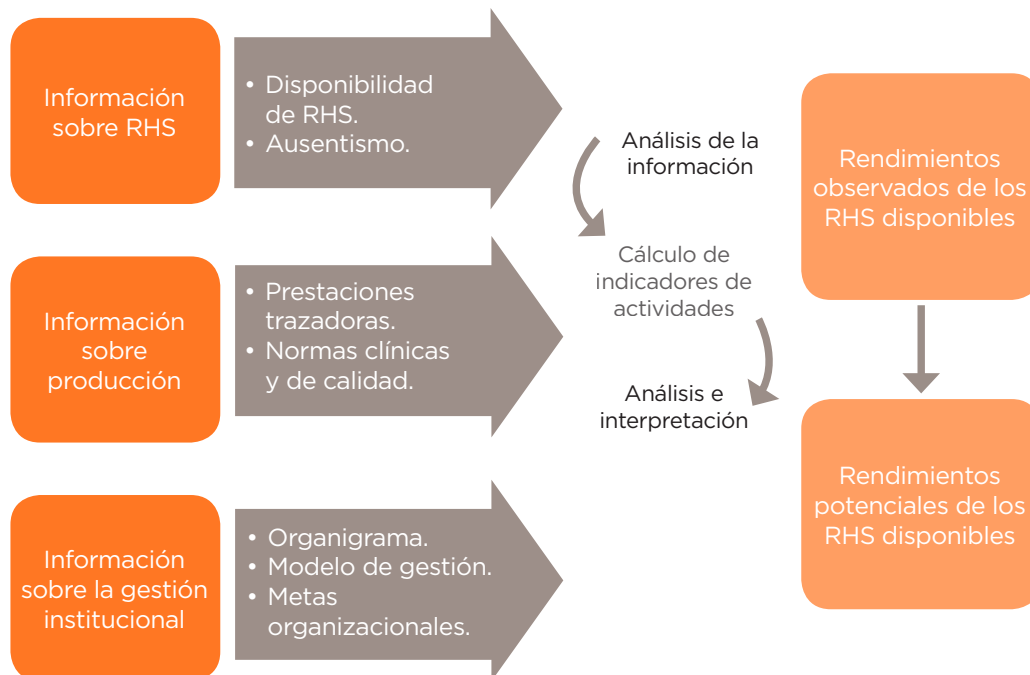
Fuente: OPS, 2004.

» Rendimiento de RHS por prestaciones trazadoras

En términos generales, el rendimiento de los RHS es el número total de prestaciones que los equipos de salud pueden realizar en un determinado tiempo y bajo condiciones determinadas. Esta relación permite establecer rendimientos observados y, posteriormente, definir rendimientos potenciales o esperados.

En la siguiente figura, se presenta de forma esquemática los principales insumos, procesos y salidas de esta fase del trabajo.

**Figura 39.** Proceso de estimación de rendimiento del RHS



Fuente: Elaboración propia.

Las principales fases del proceso para estimar el rendimiento de RHS corresponden a los siguientes:

**Figura 40.** Pasos principales para la determinación de rendimientos observados



Fuente: Elaboración propia.

La estimación de rendimiento del RHS asistencial, se obtiene relacionando las Horas Disponibles Ajustadas (HDA) con la producción de prestaciones trazadoras seleccionadas, para lo cual se deberá estimar un porcentaje de dedicación del personal a los diferentes tipos de prestaciones trazadoras. Por ejemplo, supongamos que el personal médico del segundo nivel dedica en promedio un 55% de las HDA a la realización de consultas, un 15% a cirugías, un 20% a atención de partos y un 10% a realización de procedimientos y exámenes.

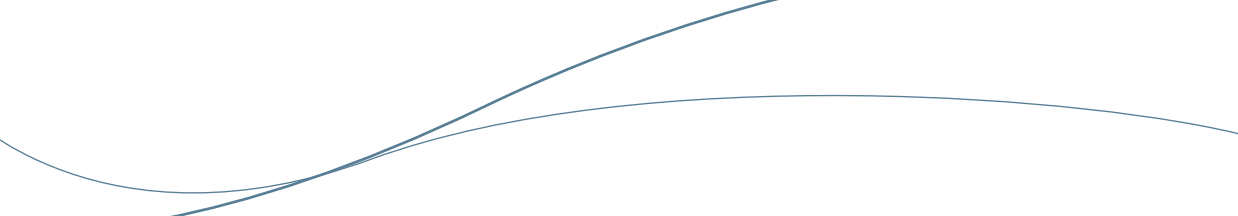
No es necesario elegir las mismas prestaciones trazadoras para todas las áreas estudiadas, se deben elegir sólo las más características de cada lugar (región, provincia, comuna), nivel de atención o tipo de unidad asistencial (hospital de referencia nacional, hospital regional, centro de salud, etc.), según el grado de desagregación que se haya podido lograr en cada estudio.

**Tabla 48.** Ejemplo de Cálculo de Rendimientos

Provincia	Personal del XXXX Nivel de Atención												
	HDA Hrs. Disponibles Ajustadas	Tiempo de Consultas 55%	Tiempo de Cirugías 15%	Tiempo de Partos 20%	Tiempo de Procedimientos 10%	Producción Consultas	Producción Cirugías	Atención Partos	Producción Procedimientos	Rendimiento Consultas	Rendimiento Cirugías	Rendimiento Atención Partos	rendimiento Procedimientos
XX1	188.954	103.924	28.343	37.791	18.895	357.250	40.791	57.259	200.419	0,29	0,69	0,66	0,09
XX2	32.525	17.889	4.879	6.505	3.252	69.555	4.876	10.520	38.923	0,26	1,00	0,62	0,08
XX3	106.867	58.777	16.030	21.373	10.687	200.108	21.373	30.295	120.657	0,29	0,75	0,71	0,09
XX4	58.854	32.370	8.828	11.771	5.885	90.486	9.349	19.384	45.321	0,36	0,94	0,61	0,13
Total general	387.200	212.960	58.080	77.440	38.720	717.399	76.389	117.458	405.320	0,30	0,76	0,66	0,10

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar, que mientras más desagregada sea la información, los rendimientos serán más exactos, ya que reflejarán niveles de complejidades más similares. Por ejemplo, si se toma la actividad asistencial a nivel de centros de salud de primer nivel, se obtendrán resultados más cercanos al rendimiento real de los RHS de ese nivel de atención, ya que se está comprando actividad



asistencial más homogénea entre sí (carteras de servicios similares). En cambio, si se toma la actividad asistencial de establecimientos de diferentes niveles de atención, se obtendrán rendimientos donde se mezclará actividad de diferente tipo de complejidad y, por lo tanto, los resultados serán menos exactos, pero igualmente útiles para este nivel de estudio.

La elección del nivel de desagregación debe hacerse teniendo en consideración, la viabilidad de obtener información de calidad en un tiempo razonable, considerando factores tales como: disponibilidad; confiabilidad de la información; completitud y esfuerzo de procesamiento. Además, se debe considerar que se busca tener estimaciones gruesas que se irán afinando en los futuros estudios preinversionales que se deriven del plan de inversión, teniendo presente que en la medida que se avanza en el ciclo de inversión, se avanza en certeza y profundidad. Dicho en lenguaje de evaluación de proyectos: “se compra certeza”.

#### 3.4.4. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA BASAL DE RHS DE LA RED ASISTENCIAL

La demanda basal de RHS, se determinará, prioritariamente, en base a rendimientos esperados para el personal asistencial (asignación variable) y en base a análisis cualitativos en el caso del personal requerido para la gestión estratégica de la red asistencial (asignación fija).

##### a. Caracterización de la demanda basal de RHS de asignación variable

La estimación de demanda de RHS asistenciales de asignación variable, se hace, prioritaria aunque no exclusivamente, en base a rendimientos esperados de RHS. Estos se definen tomando en consideración los rendimientos observados obtenidos en el punto anterior, criterio experto, *benchmarking* o estándares de rendimientos que estén fijados de antemano normativamente. La demanda se obtiene aplicando el siguiente procedimiento:

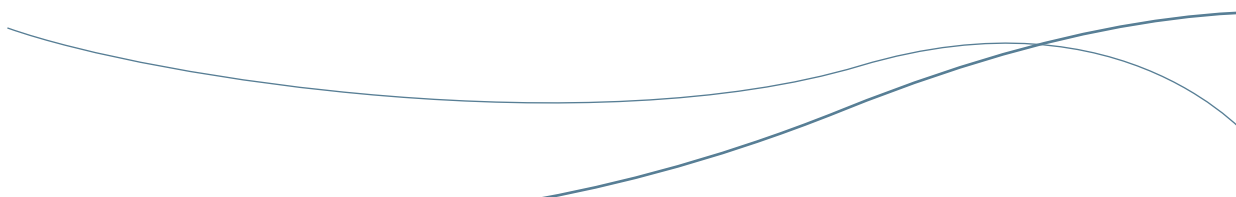
- **Cálculo de las horas requeridas (HR).** Se obtienen multiplicando la producción esperada por prestación trazadora, por el indicador de rendimiento por categoría de personal de análisis para cada prestación

trazadora (demanda de prestaciones trazadoras \* rendimiento esperado en cada prestación trazadora).

- **Sumatoria de todas las HR** obtenidas para todas las prestaciones trazadoras en análisis (puede darse el caso que se está analizando sólo una prestación trazadora, por ejemplo consulta, o un conjunto de prestaciones, por ejemplo: consulta, intervenciones quirúrgicas, atención del parto, etc.).
- Determinación de las **horas a contratar (HC)**. Las horas requeridas (HR) se limitan a las horas necesarias para producir las prestaciones trazadoras. Dado que el personal además de la actividad productiva, realiza otras actividades y a veces está ausente del trabajo, para obtener las horas a contratar (HC) se debe ajustar las horas requeridas por estos dos conceptos, teniendo presente los porcentajes dedicados a otras actividades (determinados durante el cálculo de la oferta de horas disponibles ajustadas) y un porcentaje de ausentismo que se considere “aceptable”.
- La definición del ausentismo “aceptable” debiera tensionar hacia una reducción del ausentismo registrado históricamente, lo que implica un esfuerzo de control, monitoreo y gestión, por parte de las autoridades pertinentes y de las áreas de administración del personal, que significará una optimización del uso del tiempo en beneficio de lograr una mayor productividad.
- Finalmente, la **demanda basal de cargos** se obtiene transformando las horas anuales a contratar a JCE.

Este método puede utilizarse para todos los niveles de atención de la red asistencial; sin embargo, es pertinente hacer el análisis de forma separada para el nivel hospitalario (segundo y tercer nivel) y el primer nivel, buscando reflejar las particularidades de cada segmento.

A continuación se muestra un ejemplo para determinar la brecha basal de RHS, considerando el RHS médico:



**Tabla 49.** Ejemplo de Cálculo de Rendimientos

Trazadora	Producción Esperada año base	Rendimiento Esperado	Horas Requeridas	Ajuste para otras actividades (20%)	Ajuste por Ausentismo (15%)	Cargos Requeridos (en base a 44 hrs. semanales)
Consultas	820.000	0,25	205.000	256.250	294.688	129
Cirugías	83.500	0,33	27.555	34.444	39.610	17
Partos	125.000	0,3	37.500	46.875	53.906	24
Procedimientos	436.700	0,2	87.340	109.175	125.551	55
Total	1.465.200		357.395	446.744	513.755	225

Fuente: Elaboración propia.

Este método se puede complementar con los siguientes criterios para cada nivel de atención:

- **Nivel hospitalario**

Las estimaciones de demanda basal de RHS, hechas sobre la base a rendimientos pueden complementarse con:

- Análisis por especialidad médica, considerando las especialidades básicas.
- Aplicación de normas de atención para unidades y prestaciones específicas (ej. guías clínicas).
- Análisis de los sistemas de jornadas/turnos establecidos (ej. transitar desde el modelo de tercer a cuarto turno).
- Utilizando, además de los rendimientos observados, los rendimientos esperados u óptimos previamente definidos.

- **Primer nivel de atención**

Considerando la naturaleza del trabajo realizado en el primer nivel de atención, factores, como la población asignada y el tipo y cantidad de prestaciones que cada centro de salud ofrece, incluyendo las funciones preventivas y promocionales atribuibles a este nivel de atención, cobran especial importancia.

De acuerdo con lo anterior, una segunda opción es estimar la demanda de RHS con base en tasas de uso esperado (metas sanitarias) por población asignada, distinguiendo entre diferentes prestaciones y grupos etarios. Por ejemplo:

**Tabla 50.** Estimación de demanda de RHS del primer nivel basada en tasas de uso

Tipo de prestación	Tasa de uso esperada	Rendimiento esperado	Horas anuales de RHS requerido
Consulta y control médico infantil	7 consultas anuales por beneficiario. Supuesto de 3 500 beneficiarios.	0,33 consultas por hora	8 085 horas, equivalentes a 16 profesionales en jornada completa de 44 horas semanales.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social de Chile, Metodología Proyectos Atención Primaria de Salud, 2013.

La composición del equipo básico de atención primaria de salud es diferente entre países; sin embargo, generalmente se considera la presencia de un médico general o de familia y de personal de enfermería de nivel profesional, odontólogo (estomatólogo), técnico y/o auxiliar de enfermería.

Algunos países han incorporado a otros profesionales (enfermeras y enfermeras de práctica avanzada, nutricionistas, psicólogos, asistentes sociales, educador para la salud, psicopedagogo, etc.), que, en coordinación con el profesional médico, hacen un aporte significativo al funcionamiento del sistema.

Estos profesionales cumplen roles importantes en temas tales como el control de la población crónica (hipertensión y diabetes), programas de control de la obesidad por grupos etarios, tratamiento de problemas de salud mental, etc.

De acuerdo con lo anterior, es importante considerar, en la estimación de la demanda basal de RHS, las principales categorías de personal en que descansan los programas de atención primaria, considerando su aporte respecto a las prestaciones trazadoras más características de este nivel.

## **b. Caracterización de la demanda basal de RHS para la gestión estratégica de la red asistencial (RHS de asignación fija)**

Se busca determinar las necesidades de RHS crítico para la realización de las funciones de conducción y desarrollo estratégico de la red asistencial.

El principal insumo para esta tarea está dado por los contenidos del capítulo referido a la organización de la red asistencial, así como los resultados de las dimensiones cualitativas del diagnóstico de RHS referidas a la gobernanza y esquemas de organización y funcionamiento de la red.

Se debe analizar la existencia de RHS para el desarrollo de las tareas de gobernanza y conducción de la red, los esquemas organizacionales pueden variar de un sistema a otro, pero la estructura mínima de cargos está referida a la realización de las siguientes tareas:

- Liderar la red asistencial, estableciendo las definiciones de desarrollo estratégico.
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la provisión de servicios de salud.
- Determinar la cartera de servicios.
- Establecer la forma de relación, complementación y coordinación de los establecimientos de la red, representado especialmente por los procesos de derivación y contra-derivación.
- Establecer políticas de desarrollo de RHS que permitan una disponibilidad de personal adecuada y una distribución balanceada entre los diferentes niveles de atención de la red asistencial.
- Establecer políticas de desarrollo de la infraestructura y tecnología disponible en la red asistencial.
- Articular procesos de participación con actores relevantes.
- Determinar mecanismos de evaluación y cumplimiento de metas asignadas a los establecimientos de la red.



Los RHS críticos y denominaciones pueden variar entre redes asistenciales; sin embargo, se sugiere considerar por lo menos los siguientes cargos:

- Director de la red asistencial.
- Subdirector para la gestión clínica integrada.
- Subdirector para la gestión integrada de los sistemas de apoyo clínico.
- Subdirector para la gestión de recursos humanos.
- Subdirector de recursos financieros.
- Subdirector para la gestión integrada de los sistemas administrativos y logísticos de la red. Staff de apoyo a las labores de dirección:
  - Asesor en control de gestión.
  - Asesor jurídico.
  - Asesor comunicacional.
- Personal de apoyo administrativo y auxiliar.

### c. Estimación de Brecha Basal de RHS de la Red Asistencial

La estimación de la brecha basal consiste en la comparación entre los RHS actualmente disponibles en la red asistencial (oferta de RHS) y la demanda basal de RHS estimada. Es una brecha referencial, que deberá ser determinada en forma específica cuando se realicen los estudios preinversionales que se deriven del Plan Maestro de Inversión, caso en el que se establecerán rendimientos específicos por unidades de trabajo dentro de los establecimientos o centros de salud en proceso de normalización o inversión.

La brecha se obtiene por diferencia respecto de la oferta actual de horas HC.

$$\text{Oferta Actual de RHS} - \text{Demanda Basal de RHS} = \text{Brecha Basal de RHS}$$

En las siguientes tablas se observa un ejemplo para expresar la brecha por nivel de atención:

**Tabla 51.** Estimación de la Brecha Basal de RHS

Personal por categoría nivel hospitalario	HT	Demanda basal	Brecha basal	Brecha basal cargos
Médicos	171 623	197 367	-25 744	-12,2
Enfermeros de atención cerrada	182 862	210 292	-27 430	-13,0
Matrones/obstetras de atención cerrada	87 379	100 487	-13 108	-6,2
Auxiliares de enfermería de atención cerrada	585 430	673 245	-87 815	-41,6
Personal por categoría primer nivel de atención	HT	Demanda basal	Brecha basal	Brecha basal cargos
Médicos de atención primaria	42 905	53 208	-10 303	-4,9
Otros profesionales de atención primaria	195 143	246 639	-51 496	-24,4
Auxiliares de enfermería	117 086	147 984	-30 898	-14,6
Personal clave para la gestión estratégica de la red asistencial	Oferta actual	Demanda basal (cargos)	Brecha basal (cargos)	
Director de la red asistencial	0	1	1	
Subdirectores de la red asistencial	0	5	5	
Asesores de la dirección	0	3	3	
Personal de apoyo administrativo	0	3	3	
Personal de apoyo auxiliar	0	2	2	
Total	0	15	15	

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se debe considerar una tabla resumen de la brecha por categoría de personal:

**Tabla 52.** Resumen de la demanda y brecha basales de RHS

Personal por categoría	HT	Demanda basal	Brecha basal	Brecha basal cargos
Médicos				
Personal de enfermería				
Auxiliares de enfermería				
Personal crítico para la gestión de la red				
Personal directivo				
Personal asesor				
Personal administrativo y auxiliar				
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia.

## 3.5 EQUIPAMIENTO<sup>23</sup>

### 3.5.1. INTRODUCCIÓN

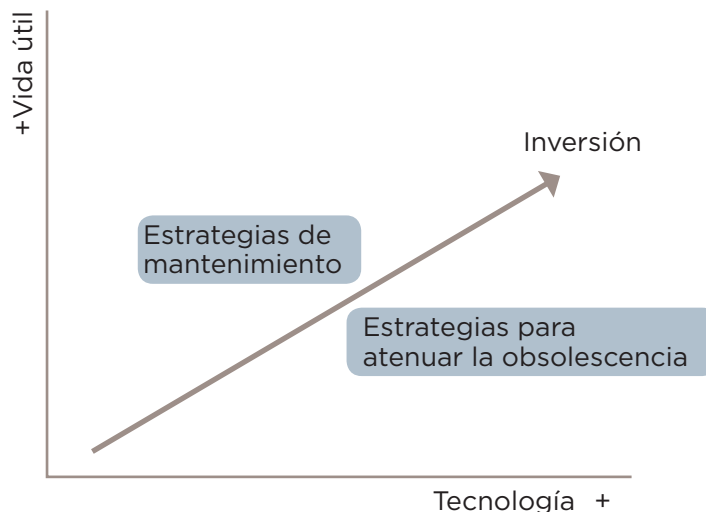
Para analizar el desarrollo del componente de equipamiento en la formulación de Planes Maestros de Inversión con enfoque de red, cabe partir de las siguientes ideas preliminares:

- Dentro del ciclo de proyectos, los Planes Maestros de Inversión representan una aproximación preliminar, con la finalidad de planificar el futuro de la red asistencial en esta materia.
- La cantidad de equipamiento y monto de inversión que la red asistencial necesita depende de múltiples factores, pero, fundamentalmente, de cómo esté organizada y regulada para cumplir con su propósito de forma eficiente y eficaz.
- Para ser más eficiente en la asignación y uso de los recursos financieros, existen múltiples visiones para gestionar el equipamiento en red; por ejemplo, con base en indicadores de población (benchmarking con otros países), complejidad de los dispositivos, características geopolíticas y sociales (aislamiento de zonas extremas), entre otros.

23 Esta sección ha sido elaborada por: Luis Ampuero.

- Para el diagnóstico y, por tanto, la proyección para el equipamiento, se ha privilegiado una metodología con base en la situación actual e histórica, que se proyecta a futuro como consecuencia de la proyección de las prestaciones trazadoras y del modelo de gestión de red. La comparación entre ambas situaciones origina una brecha que puede ser optimizada mediante el cálculo de rendimientos para los equipos que correspondan.
- El análisis de red implica observar todos los niveles de atención, desde el primario hasta el hospitalario.
- La obsolescencia tecnológica afecta sensiblemente a aquellos equipos que incorporan una combinación importante de electrónica y software en su fabricación.
- La vida útil del equipamiento depende del tipo de dispositivo, tasa de uso, tecnología, planes de mantenimiento y estrategias para disminuir el impacto de la obsolescencia tecnológica mediante actualizaciones y mejoramientos. De forma gráfica, esto significa que, a medida que la inversión aumenta y se incorpora más tecnología, la vida útil proyectada debe ser mayor, incluyendo políticas de gestión de activos para el máximo aprovechamiento del bien.

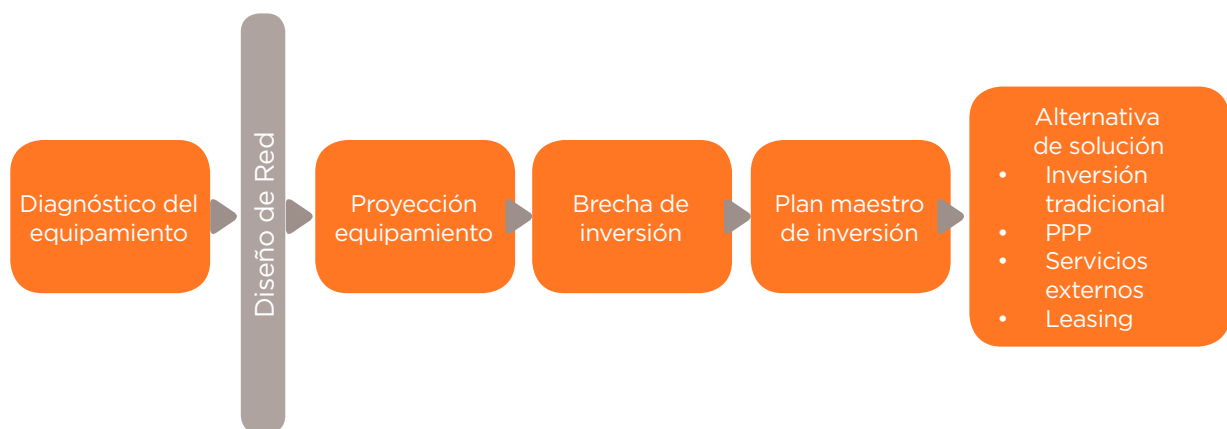
**Figura 41.** Relación vida útil e inversión



Fuente: Elaboración Propia

- Los equipos fabricados esencialmente con elementos mecánicos y complementados con componentes electrónicos, como microprocesadores para controlar procesos y movimientos, continúan siendo menos sensibles a la obsolescencia tecnológica.
- Los equipos de naturaleza industrial, como aquellos para circulaciones verticales (elevadores, escalas mecánicas, grupos electrógenos, enfriadores, calderas, etc.), son materia de análisis del diagnóstico de infraestructura.
- El concepto “equipamiento” incluye indistintamente cualquier categoría de equipos asistenciales o no asistenciales, el *software* que les permite operar y los accesorios, sin distinción en materias de otra naturaleza, como, por ejemplo, el tratamiento presupuestario.
- Las herramientas de informática cada vez son más importantes en el apoyo de los procesos clínicos, por lo que la relación equipo-*software* debe ser considerada en el diseño de la red.
- El estudio de equipamiento en red es un proceso que se inicia con el análisis de la situación actual de la red, mediante un levantamiento de información, recurriendo fundamentalmente a fuentes secundarias de información. El tiempo necesario para el levantamiento de la información varía de acuerdo con la complejidad de la red asistencial que se desea explorar.

**Figura 42.** Diagrama del proceso de estudio del equipamiento de red



Fuente: Elaboración propia.

- La proyección del equipamiento se basa en el arrastre de la situación inicial y de las propuestas incluidas en el modelo de gestión para la red.
- Como consecuencia de la brecha entre la situación proyectada y la situación inicial, surgen los proyectos de equipamiento, algunos de los cuáles formarán parte del Plan Maestro de Inversión para la red, el cual podría financiarse a partir de diversas fuentes y llevarse a cabo utilizando diversos mecanismos.

Tomando en cuenta las ideas y comentarios expresados en los párrafos anteriores, se obtendrá una visión general acerca del equipamiento, en cuanto a:

- Disponibilidad funcional u operacional; es decir, cuál es el estado de funcionamiento.
- Disponibilidad por nivel de atención y establecimiento.
- Disponibilidad en la red asistencial (cobertura geográfica).
- Identificar algunas características específicas para la alta complejidad.
- Determinar la antigüedad y, en consecuencia, la vida útil que le resta a la base instalada, con la finalidad de definir políticas y estrategias de inversión y reemplazo.

### 3.5.2. DIAGNÓSTICO DEL EQUIPAMIENTO EN LA RED

#### a. Alcance del diagnóstico

El alcance está determinado por dos dimensiones que se refieren principalmente a la capacidad de lo que es posible medir: territorio y capacidad instalada. La primera dimensión se relaciona con el tamaño de la red, mientras que la segunda, con los equipos respecto a la base instalada que es posible, deseable o recomendable determinar. Determinar 100% de la capacidad instalada es el mejor resultado posible, pero se debe considerar las dimensiones citadas, los recursos disponibles y la disponibilidad de tiempo.

El foco del diagnóstico estará puesto, prioritariamente, en la red pública de servicios de salud; sin embargo, no debe desestimarse la participación del

sector no público (en los casos que corresponda), en la provisión de servicios, especialmente, de los relacionados con la alta tecnología, que representan una alternativa a la inversión pública.

Lo recomendable es concentrar los esfuerzos para obtener resultados en tiempos razonables de acuerdo con lo que señala la Tabla 59.

**Tabla 53.** Alcance del diagnóstico de equipamiento

Tipo de red	Base	Alternativa
Pública, nivel hospitalario, mediana y alta complejidad	Equipos valor > USD 3 000	Familias por tipo de uso y/o alto costo
Pública, nivel hospitalario, baja complejidad y nivel primario	Equipos valor > USD 500	Aproximación
No pública	No aplica	Alto costo

Fuente: Elaboración propia.

Se propone dos formas de llegar a un resultado; una se centra en identificar equipos desde un valor base para los niveles de atención, mientras que la segunda se centra en identificar equipos representativos para la alta complejidad y de realizar aproximaciones para la baja complejidad.

Adicionalmente se recomienda el análisis del sector privado (si corresponde de acuerdo con la realidad de cada país) porque representa la opción para evaluar y justificar la inversión en alta complejidad principalmente.

Por último, mencionar que el diagnóstico de equipamiento no es aplicable para proyectos nuevos de hospitales o consultorios de atención primaria, los cuales deben ser proyectados a partir del diseño del modelo de red y de la demanda de servicios de salud.

### **b. Requerimientos de información**

Un aspecto crítico para el diagnóstico es contar con información de calidad y en cantidad suficiente, que permita conocer las principales características del equipamiento instalado.

La siguiente tabla identifica la información básica que es necesario obtener para avanzar en la caracterización de lo instalado, y se señala las posibles fuentes de las que se puede conseguir.

**Tabla 54.** Requerimientos de información para el diagnóstico de equipamiento

Tipo de información	Desagregación	Instrumentos o fuentes de información (de acuerdo con la disponibilidad)
Primaria	Marca y modelo	Inventarios locales.
	Lugar de funcionamiento	Inventarios del área de salud.
	Año de instalación	
	Código de inventario/número de serie	Aplicación de catastro presencial (1 día +- para baja complejidad, > = 2 días para alta complejidad).
	Estado de conservación	Aplicación de catastro remoto. Registro de trabajos de mantenimiento.
Secundaria	Marca y modelo	Inventario o sistema de información central.
	Año de instalación	
	Código de inventario	
	Lugar de funcionamiento	Estudios, catastros y proyectos anteriores.
	Costo de inversión	

Fuente: Elaboración propia

El acceso a la información es un problema crítico. Por tanto, la recomendación para el desarrollo del módulo es concentrar el esfuerzo de recolección y procesamiento de los datos al comienzo del estudio, con el objetivo de desarrollar una base de datos única, que cuente con herramientas simples de las planillas de cálculo para su manejo, como, por ejemplo, filtros, subtotales y tablas dinámicas.

Los sistemas de información que administran una base de datos de equipamiento son la primera opción para realizar un levantamiento de información, idealmente, con registros actualizados periódicamente.



En caso contrario, el formulador debe recurrir a una mezcla de información primaria y secundaria. En el primer caso, el equipo de trabajo puede acudir directamente a la fuente por distintos medios. La disponibilidad de Internet facilita la comunicación.

En el caso del estado de conservación, la forma de comprobar el funcionamiento es directamente desde el establecimiento, mediante un trabajo en terreno o, en su defecto, de forma remota, mediante un trabajo supervisado.

En caso de requerir mayor precisión o profundidad, el equipo de trabajo debe considerar el desplazamiento hasta el establecimiento de salud para realizar un levantamiento de información presencial. Un levantamiento puede ser casi total o parcial, pero, como se mencionó, todo depende de la disponibilidad de tiempo y recursos. Un caso para ejemplificar un levantamiento parcial es el del Ministerio de Salud de Argentina, que se presenta a continuación (ver anexos).

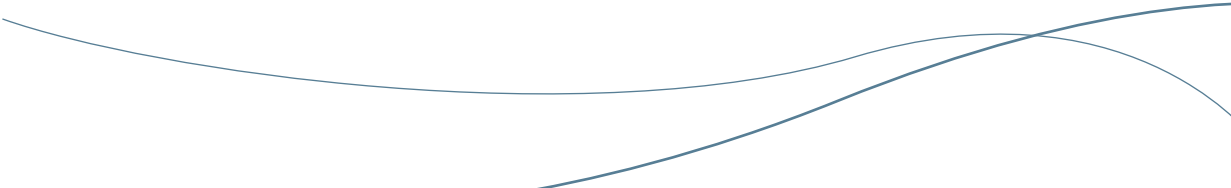
### Caso 10. Levantamiento de información en Argentina

El Ministerio de Salud de Argentina aplica el Formulario de Relevamiento para recoger información acerca de diversos factores, como el estado de los edificios, la disponibilidad de sistemas de información, el estado de las instalaciones y el equipamiento complejo. En el caso del equipamiento, recolecta información detallada de equipos para imágenes médicas de alto costo, así como también la disponibilidad de equipamiento para medicina nuclear, radioterapia y radiología intervencional.

Fuente: Ministerio de Salud de Argentina, 2016

### c. Levantamiento de información

Para el levantamiento de información, lo relevante de este trabajo es identificar el equipo, la disponibilidad y la vida útil, en la medida de lo posible, de acuerdo con el tiempo y los recursos disponibles.



Para conseguir dichas características en un breve periodo de tiempo, la primera opción ideal es disponer de un sistema de información que aglutine la base instalada de equipamiento con sus características, así como un registro del funcionamiento y mantenimiento.

En la Tabla 61, se propone explorar las características del equipamiento, ya sea en un contexto de diagnóstico exhaustivo o selectivo, de acuerdo con el alcance predeterminado:

**Tabla 55.** Levantamiento de información

Característica	Descripción	Observación
Ubicación	Servicio o departamento en que está instalado el equipo.	Autoexplicativo
Tipo de equipo	Clasificación del equipo.	Se refiere a la característica que lo diferencia de otros dispositivos (ej. función, costo).
Nombre del equipo	Se refiere a un nombre genérico o familiar aceptado.	Puede ser asignado con base en la normativa, estándares reconocidos (UMNDS o GMDN) o recomendaciones al respecto. Ver el caso de uso de codificaciones.
Marca	Distintivo comercial asignado por el fabricante.	No es relevante, pero contribuye a la identificación.
Modelo	Distintivo comercial asignado por el fabricante.	No es relevante, pero contribuye a la identificación.
Código de inventario	Asignado por el nivel local o sistema de información.	Es opcional, pero puede ayudar a la identificación del equipo. En general, el establecimiento debe administrar un inventario.
Año de instalación	Corresponde al año en que el equipo fue puesto en funciones o en marcha.	También puede utilizarse el año de fabricación en caso de almacenamiento prolongado por indisponibilidad de recintos.

Fuente: Elaboración propia.

La información recopilada debe tabularse en función de los campos determinados como pertinentes, para, posteriormente, ser procesada y utilizada en la elaboración de los análisis concernientes al diagnóstico de la situación actual.

También forma parte del diagnóstico, la identificación de equipos que no están disponibles en la red asistencial, que constituyen posibles proyectos a nivel de idea para agregar al Plan Maestro de Inversión.

No obstante, como primera opción, se recomienda un trabajo focalizado en ciertos equipos, principalmente, en aquellos que están estrechamente relacionados con una inversión y operación costosas, que definen polos de complejidad, disponibilidad y concentración de recursos especializados, teniendo en cuenta el tiempo disponible, el tamaño de la red asistencial, la cantidad de recursos disponibles y la necesidad de obtener cifras para cada proyecto.

Los equipos de alto costo y/o complejidad son relativamente más fáciles de identificar, asociados a Unidades Intensivas en alta tecnología de hospitales de alta y mediana complejidad, y en menor medida en baja complejidad. Algunos se proponen en la siguiente tabla.



**Tabla 56.** Listado de equipos de alto costo

Servicio o departamento	Equipos representativos
Radiología	Tomógrafo computarizado. Sistemas de radiología digital. Sistema de fluoroscopia digital. Sistema de ultrasonido diagnóstico. Resonancia magnética.
Laboratorio clínico	Analizadores automatizados por especialidad.
Farmacia	Carruseles de almacenamiento. Armarios automatizados para dispensación.
Laboratorio clínico	Aceleradores lineales. Tomógrafos computarizados.
Anatomía patológica	Refrigeradores de cadáveres. Estaciones de tinción. Microscopios. Procesador de tejidos. Estaciones de trabajo. Equipos de tinción.
Radiología intervencional	Angiógrafo (sistema cardiovascular).
Apoyo endoscópico	Torres endoscópicas.
Medicina nuclear	SPECT CT (cámaras gamma). PET CT.
Unidades de tratamiento para pacientes críticos	Ventiladores. Mobiliario clínico. Monitores multiparámetros. Incubadoras. Equipos de apoyo diagnóstico y terapéutico.
Quirófanos	Mobiliario clínico. Monitores alto costo. Equipos de apoyo quirúrgico (apoyo de imágenes, microscopios). Otros equipos de alto costo y/o esenciales.

Fuente: Elaboración propia.

#### d. Procesamiento de información

A la información recopilada de cada equipo, se debe asignar una estimación de la vida útil para la que fue diseñado y de sus años restantes. Pueden definirse de acuerdo con la experiencia o a partir de bases de datos de servicios especializados, como la agencia de investigaciones en el sector de la salud (ECRI) cuya información está basada en evidencia, aunque solo para suscriptores.

**Tabla 57.** Asignación de estimadores

Característica	Descripción	Observación
Vida útil estimada	Servicio o departamento en que está instalado el equipo.	Años de vida que informa el fabricante.
Vida útil residual o restante	Consiste en la diferencia entre la vida útil y los años en funciones.	Los años en funciones pueden superar la vida útil pronosticada. En la base de datos, debe normalizarse estas situaciones.
Valor de reemplazo	Asignación de un valor comercial de reemplazo para obtener el monto de inversión base y la brecha con la proyección de la demanda.	Se recomienda utilizar dólar de Estados Unidos o euro, ya que generalmente las transacciones se realizan en estas monedas de acuerdo con la procedencia de los equipos.

Fuente: Elaboración propia.

Se recomienda también incorporar una estimación del valor de reemplazo de cada equipo, a valor de mercado, como si se tratará de un equipo nuevo, con el objetivo de determinar el monto de inversión de la capacidad instalada, para posteriormente obtener la brecha, al compararlo con los resultados obtenidos de la proyección de la demanda.

En caso de un levantamiento exhaustivo de información, es necesario ordenar la información para que el posterior análisis pueda facilitar. La forma de realizar esto es clasificando los equipos de acuerdo con categorías asociadas a la naturaleza o uso, a la complejidad o al costo, cuyos ejemplos se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 58.** Propuesta clasificación de equipos

Clasificación por naturaleza	Detalle	Clasificación por costo	Detalle
Apoyo diagnóstico	Equipamiento de especialidades asociado al diagnóstico.	Alto	> USD 30 000
Apoyo terapéutico	Equipamiento de especialidades asociado al tratamiento.		
Apoyo quirúrgico	Equipamiento asociado a quirófano. Puede incluir instrumental o tratarse por separado.		
Radiología o imagenología	Equipamiento de Imágenes médicas asociado a radiología diagnóstica en general	Medio	< USD 30 000 y > USD 3 000
Mobiliario	Clínico y no clínico incorporado en todos los recintos.		
Laboratorio clínico	Equipamiento asociado a cada especialidad.		
Medicina física y rehabilitación (Fisiatría)	Equipamiento asociado a la especialidad.	Bajo	< USD3.000
Atención dental	Equipamiento e instrumental dental.		
Monitoreo	Monitoreo en cualquier especialidad o servicio.		
Esterilización	Esterilizadores (autoclaves).		

Fuente: Elaboración propia.

### e. Definición del instrumento y análisis de la información

A partir de las etapas anteriores, es posible construir el instrumento que administrará la información originada del levantamiento, a partir del cual será posible realizar las mediciones y cálculos que apoyarán el diagnóstico, cuya estructura se propone a continuación:

**Tabla 59.** Planilla de catastro de equipamiento

Ubicación	Tipo de equipo	Nombre del equipo	Marca	Modelo	Código de inventario	Año de instalación	Vida útil	Vida útil residual	Valor reemplazo

Fuente: Elaboración propia.

Mediante la plantilla, es posible realizar las siguientes mediciones y relaciones:

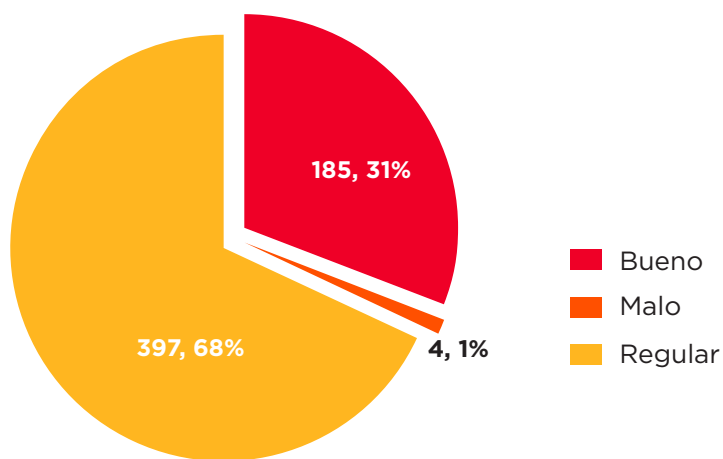
- Vida útil general y residual promedio, por ubicación y servicio, y tipo de equipo.
- Antigüedad promedio a partir del año de instalación.
- Estado de conservación general y por ubicación de los equipos (se propone ejemplo a continuación).
- Proporción de equipos según nivel de costo respecto al total de equipos (se propone ejemplo a continuación).
- Monto invertido en equipos por ubicación y establecimiento.

**Ejemplo 1.** Estado de conservación de los equipos. Los equipos podrán ser clasificados de acuerdo con estado de conservación, lo que influye en su funcionamiento. Documentos técnicos, como *Lineamientos para la elaboración del plan de equipamiento de establecimientos de salud* (Ministerio de Salud de Perú, 2012), definen tres categorías de estado: “bueno” (equipo operativo), “regular” o “deficiente” (50% operativo) y “malo” (no operativo, obsoleto, y/o costoso de mantener).

Con base en estos ejemplos, se propone el siguiente indicador:

$$((\text{equipos bueno o regular o mal estado})/(\text{total de equipos})) \times 100$$

**Figura 43.** Proporción de equipos por estado

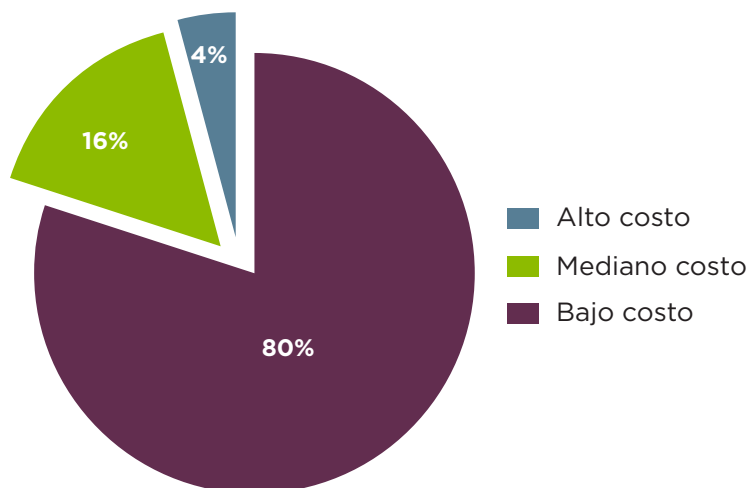


Fuente: Elaboración propia.

**Ejemplo 2.** Proporción de equipos según clasificación de costo respecto al total de equipos. Esto se puede realizar por cada categoría de los equipos respecto a naturaleza o familia, mediante el siguiente indicador:

$$\left(\frac{\text{equipos alto/medio}}{\text{costo según naturaleza}}\right) / \left(\frac{\text{total de equipos costo}}{\text{total de equipos}}\right) \times 10$$

**Figura 44.** Proporción de equipos por costo



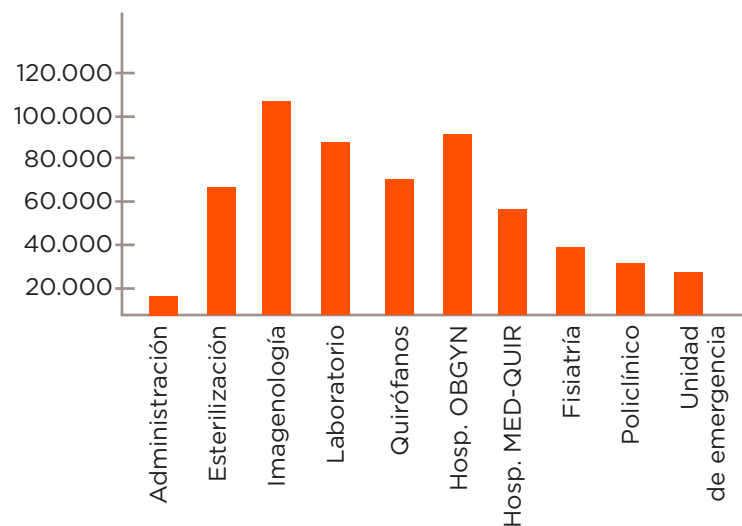
Fuente: Elaboración propia.



Esto significa que es posible determinar el peso de cada familia de equipos por su costo (ej, equipos de esterilización central de alto costo respecto al total de equipos de esta categoría). En la figura anterior se representa el total de cada categoría respecto al total de equipos.

**Ejemplo 3.** Para complementar, es posible proponer tablas y figuras relacionadas con el monto invertido en equipos por establecimiento, previa asignación de valor en el catastro correspondiente. El análisis puede representarse también por servicio o departamento de pertenencia.

**Figura 45.** Inversión en equipos por servicio



Fuente: Elaboración propia.

### 3.6. INFRAESTRUCTURA<sup>24</sup>

Para lograr la adecuada capacidad resolutoria en los establecimientos de la red, además del equilibrio en la asignación de los recursos humanos, tecnológicos y materiales en cada uno, la infraestructura física, como parte de los recursos y como soporte primordial de la oferta fija, debe estar correctamente ubicada, presentar condiciones físicas adecuadas y tener el tamaño y dimensionamiento requeridos.

<sup>24</sup> Esta sección ha sido elaborada por: María Estrada y Oscar Acuña.

Para fines del estudio, se utiliza el concepto de “infraestructura” para referirse a las construcciones, pudiendo ser centros o puestos de salud u hospitales en sus diferentes niveles de complejidad. Por otro lado, se deja constancia de que, en general, el tipo y cantidad de variables utilizadas para la caracterización del diagnóstico se deben considerar como *referenciales*, ya que el usuario de esta guía debe realizar los ajustes pertinentes según la realidad de cada país y el plazo disponible para el estudio.

Una de las características de la infraestructura es que está expuesta al desgaste asociado a su antigüedad, grado de uso, eventuales daños provocados por sismos que mermaron su uso o que implicaron realizar reparaciones de consideración y mantenimiento. Estas variables determinan su vida útil y la necesidad de reponerla, repararla o ampliarla. En la siguiente tabla, se presenta algunos valores de vida útil utilizados para evaluar proyectos de inversión en infraestructura de salud.

**Tabla 60.** Vida útil, componentes de infraestructura y equipos médicos seleccionados

Elemento de la edificación	Vida útil (con mantenimiento)
Estructura	30-50 años
Instalaciones	8-12 años
Terminaciones (acabados)	5 años

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social de Chile, 2016

De los análisis efectuados, la mayor demanda de inversión proviene de la necesidad de mantener operativa la capacidad instalada, que se refleja en la necesidad de reponer los establecimientos antiguos que presentan un conjunto de riesgos o problemas. Entre estos, se destacan:

- **Vulnerabilidad**
  - Frente a fenómenos naturales tales como terremotos, huracanes, lluvia, inundaciones, aluviones, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros.
  - A incendios, por fallas eléctricas o del sistema de calefacción.

- Amenaza sísmica para identificar los riesgos que tienen determinadas edificaciones sanitarias, en particular las que han tenido daños severos y su probabilidad de recurrencia.
- **Seguridad del paciente** asociada a infecciones nosocomiales (como consecuencia del polvo en el ambiente), falla de equipos de soporte vital, caídas por medios de transporte precarios, entre otros.
- **Seguridad de los trabajadores** asociada a sobrecarga física por fallas de sistemas de transporte (ej. ascensores, ausencia de rampas), entre otros.
- **Discontinuidad de funcionamiento** por fallas eléctricas, agua, alcantari-lado, ascensores, etc.
- **Alto requerimiento de mantenimiento.**
- **Disfuncionalidad asistencial**, ya que su diseño original data de 40 o 50 años atrás y, por tanto, responde a otro modelo de producción de servicios que no consideró, por ejemplo, unidades críticas, unidades ambulatorias o de emergencia, entre otros. Además, la disfuncionalidad asistencial también es frecuente por sucesivas intervenciones funcionales sin planeamiento previo o improvisación, que terminan por desarticular la funcionalidad de establecimientos completos.
- **Falta de confort** para pacientes y funcionarios, por la falta de privacidad o falta de recintos y muebles adecuados (ej. amplitud de salas de espera y disponibilidad de sillas en ellas) (Ministerio de Salud del Perú, 2002). Además, implica la desactualización de los sistemas mecánicos o la arquitectura, respecto a normas de confort térmico, ventilaciones y recambios de aire, confort lumínico, acústico, entre otros.
- **Gran huella** de carbono, por su diseño o procesos tecnológicos que consumen energía en exceso o utilizan procesos de generación contaminante.

### 3.6.1. DEFINICIONES OPERACIONALES

#### a. Conceptos

Los conceptos de las definiciones operacionales se presentan en el Anexo 6.2.



## **b. Clasificación de la infraestructura**

Los países de la región presentan una clasificación similar en infraestructura de salud. Esta forma parte de la oferta fija de salud y su tipología se define por niveles de atención y complejidad.

En la presente guía, el objeto de estudio son los establecimientos de salud que forman parte de la red, que se ubican en el primer nivel de atención, además de los hospitales de referencia local.

### **3.6.2. PROCESO DEL ESTUDIO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA RED**

El estudio de la infraestructura de los establecimientos de la red permite determinar la disponibilidad de estos recursos y su estado físico y funcional, identificando los problemas existentes y sus respectivas causas. Sobre esta base, se define la necesidad de construir, ampliar, remodelar o reemplazar un establecimiento que forme parte de la red asistencial.

El diagnóstico debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El catastro de los terrenos disponibles con que debe contar cada red. Estos terrenos deben cumplir las normas mínimas establecidas en cada país para establecimientos de salud.
- El diagnóstico de los establecimientos de primer nivel de atención y hospitales
  - Aplicación de formato de campo.
  - Análisis de la información.
  - Otros antecedentes de la infraestructura existente.

En esta guía, solo se determinan las necesidades generales de cada establecimiento de la red, sin llegar al estudio en detalle de cada uno, el cual corresponde a los Estudios de Preinversión de cada proyecto, que son posteriores al Estudio de Red (Ministerio de Salud de Chile, 1997).

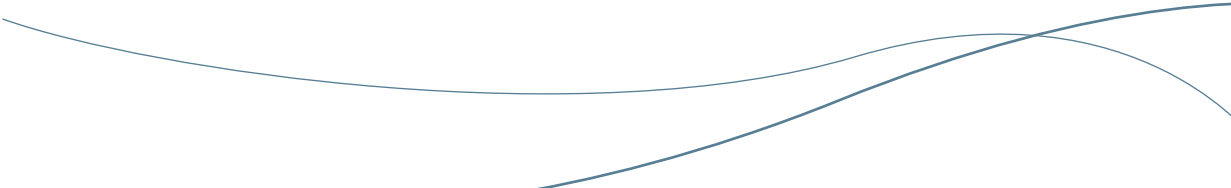
### 3.6.3. DIAGNÓSTICO DE LOS ESTABLECIMIENTOS SEGÚN NIVEL DE ATENCIÓN

El estudio comprende aspectos importantes de la infraestructura de los distintos establecimientos que componen los tres niveles de atención (centros de salud de atención primaria, secundaria y hospitales), así como un diagnóstico integral y un análisis de la pertinencia de las intervenciones de mejora, remodelaciones, ampliaciones o reemplazo total en el mismo lugar o en otra ubicación que garantice su buen funcionamiento. Para esto, es necesario estudiar el estado situacional de:

- El terreno (localización, ubicación y accesibilidad en relación a su entorno).
- Datos generales de cada establecimiento.
- La infraestructura física con la que cuenta y el estado en que se encuentra.
  - Estado de la estructura.
  - Estado de las instalaciones (red eléctrica, agua, desagüe, gases, otros).
  - Estado de los acabados y terminaciones (muros, pisos, cielo raso, otros).
- Vulnerabilidad estructural
- La funcionalidad, determinada por la proximidad de los recintos y ambientes del establecimiento (ver solo en el caso de tener mayor disponibilidad de tiempo y costo para su estudio, caso contrario dejar para la etapa de preinversión).

Con base en el diagnóstico, se deben proyectar y dimensionar las necesidades de intervenciones y, con base en la proyección física, estimar las necesidades de inversión en el marco de proyectos de inversión en las redes de servicios.

Inicialmente, se debe aplicar una ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1), para luego elaborar los cuadros consolidados por aspectos específicos, mostrados en la síntesis del diagnóstico, y recomendaciones para mantener o ampliar la capacidad instalada de los establecimientos.



## a. Caracterización general de los establecimientos

### • Localización

Se analiza la localización de cada establecimiento, en el ámbito de su distribución espacial en la red asistencial, y se verifica:

1. La localización del terreno; es decir, su ubicación geográfica en la localidad.
2. Si la construcción de un establecimiento de salud es compatible con el Plan de Desarrollo Urbano o Plan de Ordenamiento Territorial del gobierno local o regional, según corresponda.
3. Para qué está previsto el uso del terreno (tipo de uso permitido del terreno actual y de sus espacios disponibles).

¿Qué documentos se debe obtener?

1. Plano de ubicación y localización.
2. Certificado de parámetros urbanísticos emitidos por el gobierno municipal u organismos equivalente correspondiente.
3. Localización de los establecimientos que componen la red.

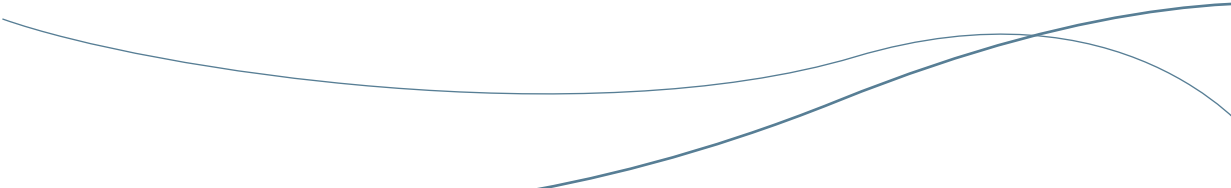
Una vez que se localiza los establecimientos de la red, se debe elaborar un cuadro resumen de los resultados de la verificación de la localización y ubicación, y determinar si es compatible con el Plan de Desarrollo Urbano o Plan de Ordenamiento Territorial.

Se debe colocar un mapa con la distribución espacial de los establecimientos en la red, identificando los que son objeto de estudio.

### • Ubicación

Para el análisis de la ubicación de los terrenos de los establecimientos de salud, se evalúa cada uno de acuerdo con los parámetros normativos para terrenos de cada país. Para este fin, primero se aplica la ficha de trabajo de campo en cada establecimiento y, luego, se consolida la información en un cuadro resumen (ver anexos).

Para la evaluación, se utilizan parámetros normativos para terrenos en los que se pueden construir establecimientos de salud. Para realizarla, se presentan, a manera de orientación, los parámetros normativos aplicados en Perú, que se basan en las siguientes interrogantes:

- a. ¿El terreno es vulnerable a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos?
  - b. ¿Está ubicado en una cuenca con topografía accidentada, como en el lecho de un río?
  - c. ¿El terreno está en una pendiente inestable, al pie o en el borde de laderas?
  - d. ¿Existen evidencias de restos arqueológicos (declarados como zonas arqueológicas por el Ministerio de Cultura) en donde está ubicado el terreno?
  - e. ¿Está a una distancia menor a 100 m del límite de propiedad del terreno de estaciones de servicios de combustibles, grandes edificaciones comerciales (supermercados o similares) o edificaciones que generen concentración de personas, como centros educativos, centros culturales, campos deportivos, centros religiosos u otros?
  - f. ¿Está el terreno a una distancia menor a 300 m del borde de ríos, lagos o lagunas y a menos de 1 km del litoral? De estar a una distancia menor a la indicada, se debe justificar con un Estudio de Análisis de Riesgo, en detalle.
  - g. ¿El suelo proviene de rellenos sanitarios?
  - h. ¿El terreno está ubicado donde existen fallas geológicas o donde lo prohíben los mapas de peligro o de microzonificación sísmica elaborados por la autoridad competente? ¿Asimismo, el terreno está ubicado próximo a un volcán?
  - i. ¿Está cerca de fuentes de contaminación ambiental cualquiera sea su naturaleza (física, química, biológica o la combinación de las mismas) o de fuentes de emisiones (acústica, gases, vapores, olores, partículas en suspensión, lixiviados o aguas residuales), considerando una distancia no menor a 300 m lineales del límite de propiedad del terreno del proyecto?
- 

- j.** ¿Está ubicado a una distancia menor a 300 m de establos, granjas, camales, fábricas, depósitos de fertilizantes o cualquier otro tipo de industrias y cementerios?
  - k.** ¿Está ubicado a una distancia menor de 1 km de rellenos sanitarios, basurales y plantas de tratamiento de aguas residuales?
  - l.** ¿El terreno es plano y de forma regular?
  - m.** ¿Está ubicado en esquina o tiene dos frentes libres, como mínimo, para facilitar los accesos diferenciados?
- **Accesibilidad física - emplazamiento en relación con su entorno**

El estudio del entorno inmediato de cada establecimiento de salud estudiado comprende el análisis del tipo de edificaciones que hay en su entorno, las alturas, los volúmenes y el equipamiento urbano. Esta información facilita el planteamiento de la futura propuesta técnica, tanto en los establecimientos de primer nivel como en los hospitales que se intervendrán en el mismo terreno en que se encuentran, como en terrenos nuevos. Se muestra, como ejemplo, el caso del estudio del Hospital de Chulucanas en Perú:

**Figura 46.** Accesibilidad, entorno inmediato

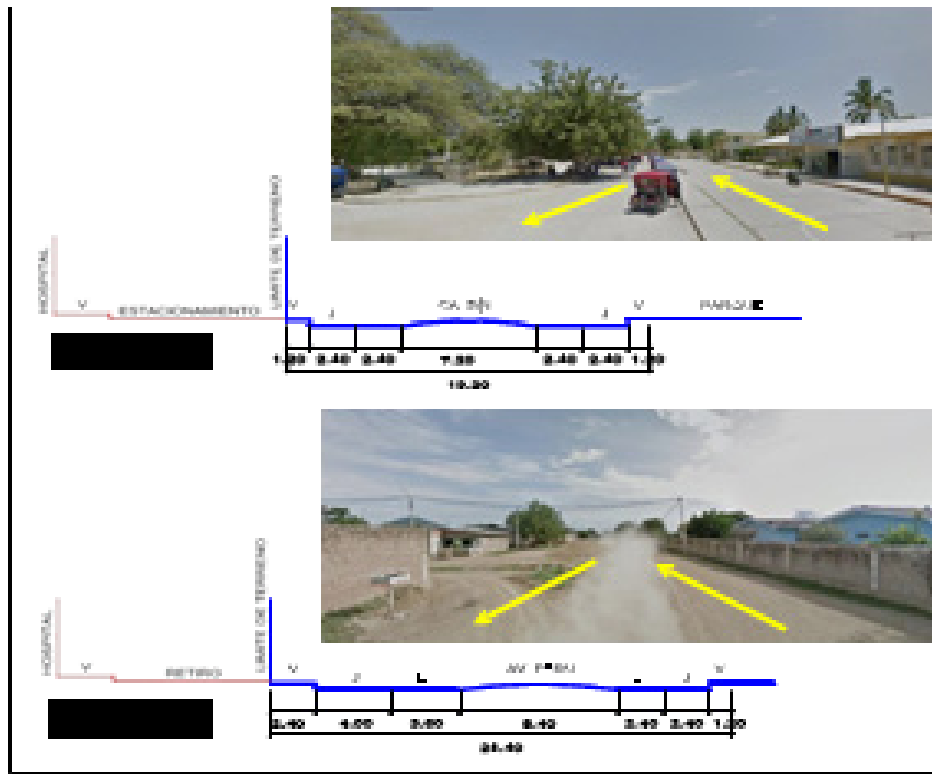


Fuente: Gobierno Regional de Piura, 2016.

Además, comprende el análisis de las principales vías de acceso al hospital, tanto a emergencias como al ingreso principal y a servicios generales:



**Figura 47.** Accesibilidad principales vías de acceso al hospital, ingresos



Fuente: Gobierno Regional de Piura, 2016.

- **Datos generales de cada establecimiento**

El estudio de diagnóstico busca conocer los datos generales de los establecimientos de la red. Para esto, se debe rellenar la ficha de trabajo de campo ya mencionada. Idealmente, dicha actividad debe ser realizada idealmente por un especialista, que se sugiere sea un arquitecto o ingeniero civil (cada país y cada realidad deben ser considerados para el trabajo de campo), quien debe verificar la información de los planos proporcionados por la red, con el título de propiedad del terreno, y elaborar un cuadro resumen de todos los establecimientos de la red, con la siguiente información:

- Superficie de terreno en m<sup>2</sup>.
- Superficie construida en m<sup>2</sup>.
- Porcentaje de área libre.

- Número de bloques que lo conforman.
- Año de construcción.
- Inicio de operación.
- Número de camas de internamiento u hospitalización.
- Categoría y rol del establecimiento.

La aplicación de la ficha de trabajo de campo debe considerar previamente la verificación de la información de los planos proporcionados y antecedentes provenientes del título de propiedad del terreno .

- **Información sobre el saneamiento físico y legal del terreno**

El saneamiento físico legal del terreno comprende la revisión y confirmación de la información sobre la situación legal y los gravámenes que pesan sobre el título de propiedad, la identificación del titular del terreno y otros. Para este fin aplicamos la ficha de trabajo de campo para cada establecimiento y luego se consolida la información en un cuadro resumen (ver anexos).

- **Información sobre servicios básicos disponibles**

Los servicios básicos comprenden a los servicios de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, gas y cableado estructurado para comunicaciones de telefonía. Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo para cada establecimiento y luego se consolida la información en un cuadro resumen (ver anexos). En la columna de observaciones del cuadro, se debe colocar las apreciaciones sobre los servicios básicos que tengan algún tipo de restricción, observadas durante el trabajo de campo.

## **b. Diagnóstico del estado físico de la infraestructura**

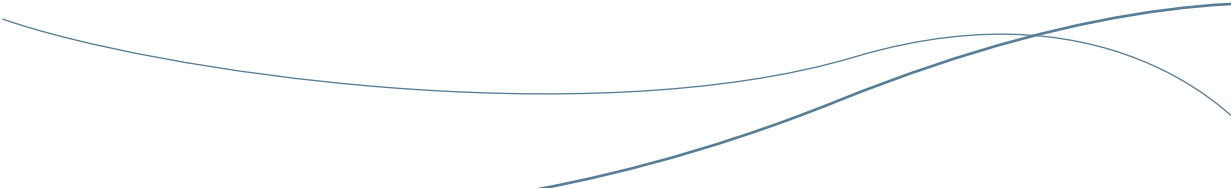
El análisis y diagnóstico de la infraestructura de los establecimientos de la red asistencial se debe hacer por bloques o edificios. Idealmente, deben ser realizados por un profesional especializado en proyectos de infraestructura de establecimientos de salud, siguiendo el siguiente orden:

## 1. Análisis de información

- Planos entregados por la red (si los tuviera).
- Archivo fotográfico de áreas específicas.
- Información que tenga la red sobre los antecedentes de los establecimientos:
  - Año de construcción del edificio principal.
  - Año de construcción de nuevos edificios.
  - Año de remodelaciones y ampliaciones de los edificios existentes originales.

## 2. Análisis de trabajo de campo

Se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1), en la que se levanta información de cada establecimiento por bloques o edificios, permitiendo una calificación rápida (“bueno”, “regular” o “malo”), según la relación entre los años de antigüedad y los materiales constructivos predominantes, y, además, el análisis de los siguientes aspectos:

- Materiales constructivos:
    - Construido con material convencional tipo ladrillo, concreto, madera u otro.
    - Construido con material prefabricado no convencional.
    - Construido con material ligero tipo adobe sin estabilizar o similares.
  - Sistema constructivo:
    - Sistema constructivo convencional en estructuras, albañilería y tabiquería (hormigón armado, ladrillo, acero, otros).
    - Sistema constructivo no convencional en estructuras, albañilería y tabiquería (paneles prefabricados, termo acústico, sistema en seco, adobe, otros).
- 

- Protección sísmica:
  - ¿Cuenta con algún sistema de protección sísmica?
  - ¿Ha tenido algún tipo de reforzamiento?
  - ¿La configuración estructural es regular?
  - ¿La estructura del establecimiento está separada del límite de propiedad vecina a una distancia mínima de acuerdo con la regulación normativa?
  - ¿Existen pisos blandos?
  - ¿Existe continuidad de elementos estructurales?
  - ¿Existe la presencia del fenómeno de columnas cortas?

### **c. Diagnóstico del estado de las instalaciones**

El análisis y diagnóstico de las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en los establecimientos de la red asistencial, se debe hacer por bloques o edificios. Idealmente, debe ser realizado por un profesional especializado en proyectos de infraestructura de establecimientos de salud, de acuerdo con el siguiente orden:

- **Instalaciones eléctricas**

Para el diagnóstico, se deben utilizar los planos disponibles en el establecimiento de salud en caso los hubiera y hacer una visita técnica a las instalaciones de los diferentes bloques o edificios construidos, para evaluar su estado situacional, considerando como criterio de obsolescencia el tiempo de vida útil en años (establecido por el órgano o institución correspondiente en cada país), y verificar el cumplimiento de parámetros normativos mínimos establecidos.

Las instalaciones eléctricas comprenden los sistemas de energía eléctrica permanente y alternativo, suministro eléctrico, redes aéreas en media tensión, subestaciones aéreas en el interior del establecimiento de salud, cuarto técnico, tableros eléctricos, alimentadores y circuitos, tomacorrientes, sistema ininterrumpido de potencia eléctrica, salidas especiales, alumbrado, sistema

de puesta a tierra, calentadores eléctricos, grupos electrógenos, medición y control, seguridad eléctrica, entre otros.

Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1).

- **Instalaciones sanitarias**

Para el diagnóstico, se deben utilizar los planos disponibles en el establecimiento de salud y hacer una visita técnica a las instalaciones de los diferentes bloques o edificios construidos, para evaluar su estado situacional, considerando como criterio de obsolescencia el tiempo de vida útil en años (establecido por el órgano o institución correspondiente en cada país), y verificar el cumplimiento de parámetros normativos mínimos establecidos.

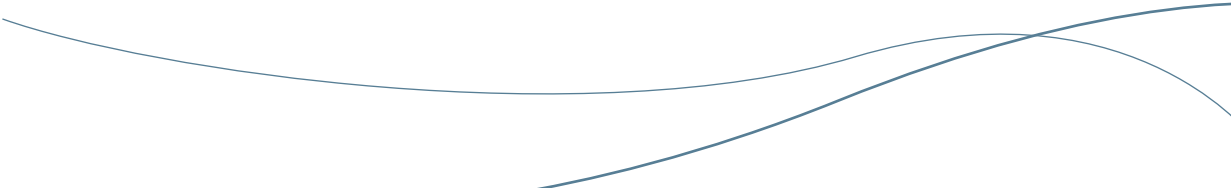
Las instalaciones sanitarias comprenden los volúmenes de almacenamiento, sistemas de agua fría, agua caliente, retorno de agua caliente, sistema de desagüe, sistema contra incendios, sistema de regadío, y drenaje pluvial, entre otros.

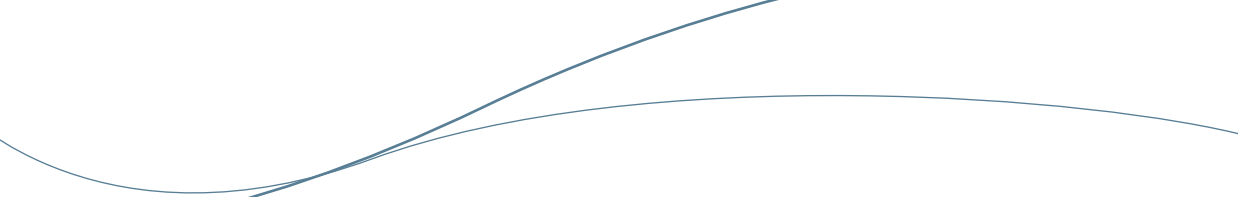
Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1).

- **Instalaciones mecánicas**

Como en el caso anterior, para el diagnóstico, se deben utilizar los planos disponibles en el establecimiento de salud y hacer una visita técnica a las instalaciones de los diferentes bloques o edificios construidos, para evaluar su estado situacional, considerando como criterio de obsolescencia el tiempo de vida útil en años (establecido por el órgano o institución correspondiente en cada país) y verificar el cumplimiento de parámetros normativos mínimos establecidos.

Las instalaciones mecánicas comprenden el equipamiento mecánico, electro-mecánico y las preinstalaciones para el funcionamiento de los equipos, los cuales se agrupan en: sistema de combustibles (sistema de petróleo-biodiésel B5), circulación vertical (ascensor monta camillas o porta camillas, ascensor público, ascensor montacargas), climatización (aire acondicionado, ventilación mecánica para inyección y extracción de aire) y energías renovables (eólica, solar, hidráulica, entre otras), que pueden ser usadas con el propósito de ahorrar





energía convencional en los establecimientos de salud, mediante un sistema eficiente, funcional y ecológico.

Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1).

- **Instalaciones de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)**

El análisis y diagnóstico de las instalaciones de telefonía y del sistema de TIC, debe ser realizado idealmente por un especialista en proyectos de telefonía y TIC en hospitales.

Las instalaciones comprenden el sistema de almacenamiento de información centralizado, comunicación por radio, conectividad y seguridad informática, control de acceso, detección y alarma de incendios, etc.

Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1).

- d. Análisis y diagnóstico del estado de los acabados**

El análisis y diagnóstico del estado de los acabados de la infraestructura existente debe ser realizado idealmente por un arquitecto con experiencia en proyectos de salud.

Para el diagnóstico, se deben utilizar los planos de arquitectura disponibles, que incluyen el cuadro de acabados, y hacer una visita técnica a los diferentes bloques o edificios construidos, para verificar el cumplimiento de parámetros normativos mínimos establecidos y evaluar su estado situacional (“bueno”, “regular” o “malo”).

Los acabados comprenden las terminaciones, revestimientos y pintura, entre otros, de los distintos elementos no estructurales de la edificación.

Para este fin, se aplica la ficha de trabajo de campo (ver Anexo 6.1).

### e. Diagnóstico del estado funcional de la infraestructura

Se refiere a la adecuada articulación de las Unidades Prestadoras de Servicios (UPS y UPSS), en un establecimiento de salud, de acuerdo con la función que realiza cada uno, así como a la adecuada ubicación de los accesos al establecimiento de salud y al correcto flujo de circulaciones horizontales y verticales para pacientes, personal, relaciones funcionales entre unidades clínicas, visitas y suministro.

A continuación se explican los principales estados de funcionalidad

- **Flujos de circulación.** Se debe distinguir claramente los flujos de circulación interna y externa, horizontal y vertical. Se debe verificar el cumplimiento de las dimensiones y pendientes, entre otros, de acuerdo con los parámetros normativos.
- **Flujo de la circulación interna.** El análisis de la circulación interna se debe realizar por tipo de usuario. Cada uno debe tener la posibilidad de circular por las distintas áreas del edificio sin restricciones físicas. Se puede distinguir como usuarios:
  - Paciente ambulatorio.
  - Paciente internado.
  - Personal.
  - Visitantes.
  - Proveedores de servicios e insumos.
- **Flujo de circulación externa.** Los flujos de circulación externa, sea peatonal o vehicular, consideran los ingresos y salidas para pacientes, visitantes, personal, materiales y servicios.
- **Flujo vehicular.** Considera el estacionamiento de vehículos para público, servicios, personal y abastecimiento de servicios o transporte. Debe cumplir con lo establecido en las normas, parámetros y criterios técnicos.
- **Circulación horizontal.** Considera el análisis de:
  - Corredores de circulación interior.

- Corredores de espera.
- Corredores técnicos.
- Circulación exterior.
- Corredores o veredas de circulación externa.
- **Circulación vertical.** Considera el análisis de:
  - Escaleras de evacuación.
  - Escaleras de servicio.
  - Rampas.
  - Ascensores.
  - Circulación de flujo de ropa sucia y desechos.

#### **f. Disponibilidad de principales ambientes existentes en los establecimientos de la red asistencial**

La disponibilidad de los ambientes existentes comprende todos aquellos espacios utilizados y mantenidos de manera sistemática y permanente, para entregar prestaciones finales con una calidad óptima.

Al finalizar el diagnóstico, tanto físico como funcional, se debe conocer el tipo de ambiente disponible y consolidar la disponibilidad de infraestructura existente utilizando un cuadro consolidado que resuma los principales ambientes disponibles en la red (ver Anexo 6.1).

### **3.6.4. POSIBLES CONDICIONES DE LOS RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE EN LA RED DE SERVICIOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN FINAL**

En el proceso de diagnóstico de la infraestructura existente en los establecimientos de salud de la red de servicios, generalmente se encuentran establecimientos de salud de primer nivel y de segundo y tercer nivel (hospitales), en los cuales las condiciones de la infraestructura, tanto físicas como funcionales,



son diferentes, debido generalmente a intervenciones aisladas por la falta de un planeamiento integral y de un desarrollo adecuado de los recursos físicos de la red. El gráfico a continuación muestra algunas de las condiciones que se puede encontrar.

**Figura 48.** Posibles condiciones de infraestructura de los establecimientos en la red



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se desarrolla la propuesta metodológica que clasifica finalmente el estado de la infraestructura en cada una de la dimensiones estudiadas.

A partir de la información obtenida en las fichas de levantamiento de información (Anexo 6.1) y de las visitas de observación que se realicen a los establecimientos que integran la red de salud, se puede proceder a la evaluación de las distintas edificaciones. Esta evaluación se debe realizar a través de la unidad básica del estudio, la cual corresponde a los distintos “Bloques de Edificación” que integran el establecimiento, por cuanto, los establecimientos en general presentan una antigüedad sobre los 30 años, los cuales han sido intervenidos para mantener su operatividad y responder a su demanda mediante la ejecución de obras de ampliación, remodelación, reforzamiento y cambio de instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas, gases medicinales, entre otros.

Se propone evaluar la infraestructura aplicando la siguiente escala de medición, donde B es bueno, R es regular y M es malo, escala que se aplica a cada uno de los factores evaluados, para posteriormente asignar una nota, según se muestra a continuación:

BUENO=5	REGULAR=3	MALO=1	REEMPLAZO
---------	-----------	--------	-----------

La situación de reemplazo se produce cuando la edificación esté emplazada en una ubicación geográfica en que la amenaza tenga un carácter importante y, el costo de la mitigación sea muy alto en comparación con la edificación. Igualmente podrá suceder en casos en que la estructura presente daños relevantes que pongan en riesgo la estabilidad de la infraestructura.

A partir de ello, se asigna un ponderador de importancia a cada uno de los factores evaluados, dada la relevancia específica que representa cada uno en el estado físico de la infraestructura. En la siguiente tabla se proponen los porcentajes de importancia a considerar para cada factor o componente de evaluación:

**Figura 61:** Propuesta de porcentajes ponderadores

Componente	Ponderador
Estructura	35%
Instalaciones	25%
Elementos no Estructurales	20%
Seguridad y vías de escape	20%
	100%

Fuente: Modificación ponderación utilizada estudio de Red Lima-Callao, 2015

Los porcentajes asignados corresponden a la importancia asignada a los componentes, entendiendo que la estructura es la mayor, por cuanto alberga a todas las instalaciones y una falla en ella representa una alteración en la totalidad de la operación.

Luego, en orden de importancia, se consideraron las instalaciones (eléctricas, sanitarias, mecánicas, gases medicinales), las cuales son vitales en la operación del establecimiento y cualquier falla puede alterarla.

En cuanto a los Elementos no Estructurales se le asigna un valor menor, por cuanto generalmente si fallan no comprometen la operación del Hospital, no obstante, ello se debe considerar que, frente a un evento natural como un sismo, pueden impedir el servicio.

Finalmente se consideran las Vías de Escape toda vez que, si bien no afectan directamente el servicio, resultan de vital importancia frente a desastres, como asimismo una buena señalización permite mejorar los desplazamientos en la operación normal del establecimiento.

A los resultados obtenidos del producto entre los componentes y los ponderadores se le asigna un factor de corrección, que representa un incremento de la vulnerabilidad estructural dado por la edad, este factor es presentado en la siguiente tabla.

**Tabla 62.** Factores de corrección por antigüedad de edificación

Años	Factor de corrección
< 15	1.0
15 a 30	0.95
30 a 45	0.9
45 a 60	0.85
> 60	0.8

Fuente; Diagnóstico de Infraestructura/Estudio de Red de Guatemala, 2017

Al finalizar la evaluación, se debe consolidar la lista priorizada de cada establecimiento, que servirá de base para el estudio de planeamiento de intervenciones en los distintos establecimientos de la red asistencial. Asimismo, se debe recomendar, de acuerdo con los resultados, cuáles deben mantener su capacidad instalada con intervenciones mínimas, cuáles deben ampliar su capacidad instalada con intervenciones mayores y cuáles no deben considerarse.

A partir de los resultados consignados en la siguiente tabla, se establece la relación de los establecimientos priorizados:

**Tabla 63.** Relación de los establecimientos priorizados

Nº	Establecimientos	Región	Red	Categoría	Tipo
1					
2					
...					
...					
n					

Fuente: Elaboración propia.

Es así, que de acuerdo con el nivel de gravedad del problema, se debe recomendar el tipo de intervención:

**Tabla 64.** Relación de los establecimientos por tipo de intervención recomendada

Nº	Establecimientos	Requieren reemplazo	Requieren ampliaciones y remodelaciones mayores	Requieren ampliaciones y remodelaciones moderadas	No requieren intervención
1					
2					
...					
...					
n					

Fuente: Elaboración propia.

### 3.6.5. OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Una vez identificada la capacidad de los recursos de infraestructura disponibles en la red como parte de la oferta de los servicios, se debe hacer un análisis para optimizar estos recursos existentes; es decir, estimar las mejoras básicas que se podría hacer a la situación actual, con intervenciones de bajo costo y mantenimiento que no impliquen inversión y que permitan responder a la demanda (reparaciones menores, redistribución y cambio de uso de ambientes, entre otros).

Generalmente, y por la falta casi permanente de mantenimiento, hay dificultades para optimizar los RFI, debido al alto deterioro encontrado; sin embargo, es posible que, en algunos casos, en los que no existe alguna alternativa factible de implementar, sea una solución.

En el análisis de alternativas, el recurso físico disponible optimizado es uno de los criterios a tomar en cuenta para la selección de la alternativa del proyecto.

Algunos aspectos a considerar para la optimización de la infraestructura de los establecimientos de salud, en el marco de una red de servicios de salud, son los siguientes:

- A partir de la disponibilidad de la infraestructura actual en la red, se estima la producción que teóricamente se podría tener en ambientes principales asistenciales que se encuentren en buenas condiciones; es decir, con infraestructura en condiciones óptimas que, además, disponga de otros recursos, como equipamiento y materiales, para brindar una adecuada atención de salud a la población.
- En caso de que la infraestructura no cuente con condiciones óptimas, es decir, que esté en mal estado físico y funcional, su optimización será cero.
- En caso de que la infraestructura cuente con buenas condiciones para su optimización (cálculo del rendimiento óptimo), se debe efectuar un análisis de acuerdo con el número de ambientes destinados específicamente a la producción de las prestaciones finales, que se analizan en la optimización, aplicándose estándares de rendimiento.

### 3.7. RECURSOS FINANCIEROS<sup>25</sup>

El análisis financiero de la red permite caracterizar la disponibilidad de este tipo de recursos para la red en su conjunto, para las subredes y los establecimientos por nivel de complejidad. Para esto, es necesario generar el análisis histórico de ingresos y gastos observados en los establecimientos de la red, para verificar su evolución, calcular coeficientes o tasas observadas de valores económicos respecto a los valores observados en la producción de prestaciones de salud.

Cabe destacar que existe una relación directa entre la complejidad de los establecimientos y la necesidad de recursos financieros. En este sentido, si la definición del modelo de red involucra una mayor complejidad de los establecimientos, es necesario cuantificar una mayor necesidad de recursos financieros.

Este capítulo se ha planteado en dos apartados principales. El primero se refiere al diagnóstico, que incorpora el análisis de la evolución de gastos e ingresos,

---

<sup>25</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Héctor San Martín y Oscar Acuña.

y el segundo, a la proyección de los recursos financieros necesarios para el nuevo modelo de red.

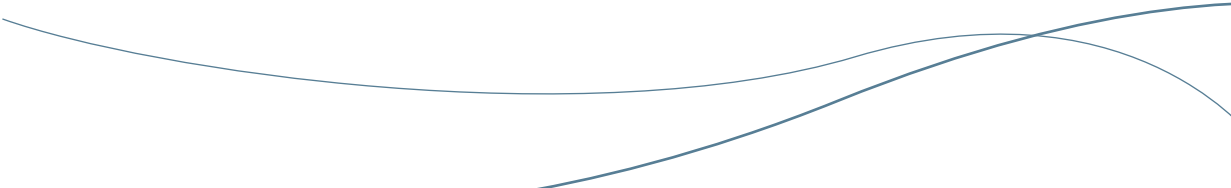
### 3.7.1. VISIÓN GENERAL

Los mecanismos sugeridos para alcanzar los objetivos consideran la búsqueda y sistematización de información en las fuentes oficiales del país. Esto implica la revisión de los estados financieros y el presupuesto que publica el Ministerio de Hacienda o Economía, Ministerio de Salud y/o gobiernos locales de cada país.

Además, se debe contar con la información necesaria y prorratear los ingresos o gastos entre establecimientos, cuando estos se encuentren agregados.

### 3.7.2. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

La definición de las principales variables utilizadas en la presente guía se indica a continuación:

- **Ingresos:** corresponden al incremento en recursos económicos. Estos se generan por la venta de bienes o servicios. En el caso del sector público, corresponden habitualmente a la transferencia que entrega el gobierno local o central a los establecimientos de salud con base en los valores históricos o mecanismos o sistemas de pago específicos.
  - **Gastos:** corresponden al egreso de recursos, habitualmente dinero, de una institución, destinados a un bien o servicio (insumos) necesario para la producción de bienes y servicios finales.
  - **Valores nominales:** corresponden al valor de un producto a precios corrientes; en otras palabras, al valor que efectivamente se ha pagado por un determinado bien o servicio. Los valores se encuentran expresados en moneda del mismo periodo en que se realiza la transacción.
  - **Valores reales:** también conocidos como “valores a precios constantes”. Consideran la inflación como un factor de corrección de los valores nominales. Habitualmente, se utiliza un año en base, con el fin de hacer comparaciones entre cifras observadas en distintos años.
- 

- **Cobro a usuarios:** corresponde al valor pagado por los usuarios directamente al sistema, siendo este el valor total de las prestaciones o una parte, conocido habitualmente como “copago”.
- **Complejidad o nivel de los establecimientos:** cada país agrupa sus establecimientos asistenciales de acuerdo con sus propios criterios, normativa vigente y experiencia. Para el estudio, se considera agrupar los establecimientos por niveles de complejidad, de acuerdo con las definiciones representadas en la siguiente figura:

**Figura 49.** Criterios de agrupación de establecimientos asistenciales

	Menor		Mediana		Alta
	←—————→				
Rol que ejerce en la red	Deriva a centros especializados o con recursos específicos.				Recibe y resuelve casos de otros establecimientos de la red.
Cobertura	Grupos de población de una zona geográfica o un número definido por el sistema de red.				Toda la población de la red.
Servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico	Resolutividad acotada, cartera de servicios estandarizada, equipos de acuerdo con cartera de servicios, horarios de atención limitados.				Alta resolutividad, amplia cartera de prestaciones, disponibilidad de equipamiento y horarios de atención extendidos.
Recursos humanos	Generales.				Especializados.
Utilización de recursos	No intensivo.				Intensivo.
	←—————→				

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7.3. NIVELES DE ANÁLISIS

Los niveles de análisis esperados consideran verificar la disponibilidad de recursos en cada nivel de complejidad de la red. En este sentido, es necesario



contar con los valores consolidados por complejidad para los establecimientos existentes en la red de atención, así como el consolidado del total de dispositivos disponibles en la red. De esta manera, los niveles de análisis sugeridos contemplan la agrupación de los establecimientos asistenciales en tres categorías básicas:

- Establecimientos de menor complejidad o establecimientos que brindan atención primaria de salud (nivel 1).
- Establecimientos hospitalarios de mediana complejidad (nivel 2).
- Establecimientos hospitalarios de alta complejidad (nivel 3).

Adicionalmente, en caso de contar con información que permita agrupar los establecimientos en subredes, se propone identificarlos por subred y nivel. A continuación, se muestra la tabla que permite organizar la información:

**Tabla 65.** Identificación de establecimientos según subred

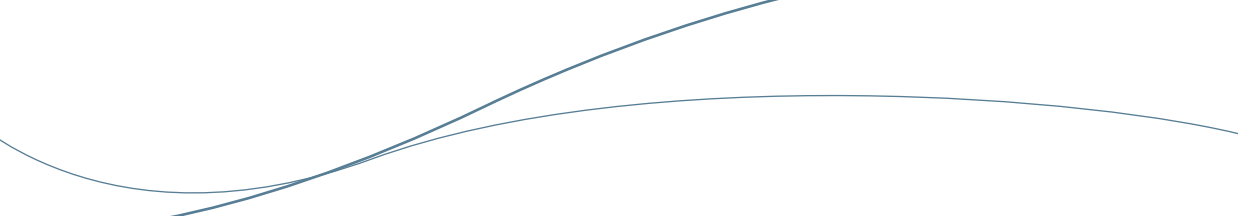
Nivel de establecimiento	Subred					
	1	2	3	...	...	n
1						
2						
3						
Total						

Fuente: Elaboración propia.

Se propone organizar los establecimientos y resumir la información de ingresos y gastos, a partir de esta tabla.

### 3.7.4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de los recursos financieros debe permitir conocer la evolución de las principales partidas, el crecimiento observado y los cambios en la composición de ingresos y gastos para los establecimientos de la red. Adicionalmente, contempla el cálculo de índices de productividad general que comprenden valores económicos y valores productivos.



De preferencia, las cifras deben sistematizarse en un horizonte de cinco años, con el fin de contar con la evolución observada en las principales partidas financieras. Sin perjuicio de lo anterior, se debe contar por lo menos con las cifras del último año y con 80% de las cifras observadas.

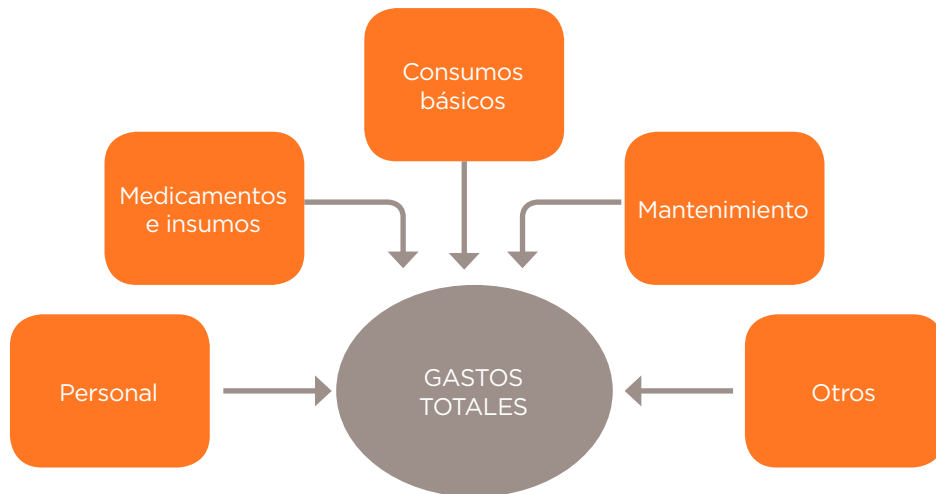
### **a. Gasto**

La evolución de los gastos debe considerar, por lo menos, los gastos en personal, en medicamentos e insumos para cada uno de los establecimientos de la red, expresados en moneda del último año del diagnóstico. Si la información se encuentra disponible y accesible, se recomienda agregar los gastos de mantención y servicios no clínicos para cada establecimiento. El resumen de la información indispensable y de la información prescindible se muestra a continuación:

- Información mínima requerida
  - Gasto en personal
    - » Evolución del gasto en personal médico.
    - » Evolución del gasto en personal clínico no médico (profesionales, técnicos).
    - » Evolución del gasto en personal administrativo.
  - Gasto en medicamentos e insumos
    - » Evolución del gasto en medicamentos.
    - » Evolución del gasto en insumos clínicos.
  - Prescindibles
    - » Gasto en servicios generales (ej. alimentación, lavandería, seguridad, entre otros).
    - » Consumos básicos (energía eléctrica, agua potable, gas, entre otros).
    - » Mantenimiento de equipos e infraestructura.

El resumen de la información requerida se muestra en la siguiente figura:

**Figura 50.** Información de gastos



Fuente: Elaboración Propia

El formato de presentación de la información antes mencionada, para cada establecimiento, se muestra a continuación:

**Tabla 66.** Gastos observados

Ítem de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Médicos					
Enfermera					
Auxiliar de enfermería					
Evolución de gastos personal administrativo					
Otros (total para 100% de gastos en personal)					
Medicamentos					
Insumos clínicos					
Consumos básicos					
Mantenimiento					
Otros (especificar para llegar a 100% del gasto total)					

Ítem de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total					

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que la tabla anterior debe permitir verificar las tendencias de cada ítem y expresar los crecimientos en términos relativos para el periodo estudiado. Se debe asociar las principales partidas de gasto a la producción observada en el mismo periodo.

Para establecimientos primarios, se sugiere asociar la evolución del gasto respecto a la producción de alguna de las prestaciones trazadoras, entre estas, las consultas médicas. Para establecimientos hospitalarios, se sugiere asociar la evolución del gasto con los DCO para igual periodo de tiempo.

De forma complementaria, se propone calcular tasas observadas respecto a las prestaciones trazadoras, como consultas médicas o DCO, con el fin de verificar si el gasto observado responde a los cambios observados en el ámbito productivo. Entre estos gastos, se sugiere:

- Gasto en personal respecto al número de contratos vigentes o consultas médicas para establecimientos ambulatorios o egresos en el caso de hospitales.
- Es necesario separar los contratos de los médicos, ya que, habitualmente, es factible fraccionarlos en horas diaria de trabajo.
- Para el resto del personal, es posible calcular una tasa de gasto en personal, respecto a los contratos vigentes o a la producción de prestaciones trazadoras, que se definieron en el punto anterior.
- Se sugiere asociar el gasto en medicamentos al número de DCO de los establecimientos hospitalarios de la red o, en su defecto, a las consultas médicas, con el fin de determinar la evolución del gasto medio de medicamentos respecto a los egresos hospitalarios.

**Tabla 67.** Evolución del gasto medio

Ítem de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Médicos					

Ítem de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Otros profesionales					
Medicamentos					

Fuente: Elaboración propia.

En los casos en que la información se encuentre disponible, es deseable considerar la sistematización de la evolución de gastos en insumos, medicamentos, servicios y mantenimiento, entre otros. Finalmente, es necesario incorporar al análisis, el efecto de las reformas del sector salud en los gastos de operación de los establecimientos de la red.

## b. Ingresos

### Descripción del modelo de financiamiento del establecimiento

En este apartado se describe el modelo de financiamiento del establecimiento y es necesario considerar las transferencias desde los gobiernos centrales y locales, así como los ingresos propios que generan los establecimientos asistenciales. Generalmente, es factible caracterizar este tipo de mecanismos en tres tipos:

- Ingresos de operación no asociados a producción (ej. pagos asociados a transferencias históricas).
- Pagos asociados a producción (facturación por prestaciones brindadas) o pagos por población de una determinada área política administrativa o subred de atención, conocidos habitualmente como “pagos per cápita”.
- Ingresos propios:
  - Pagos por el valor total de las prestaciones, en el caso en que las personas involucradas no cuenten con cobertura financiera en los establecimientos de la red.
  - Copagos directos de las personas que cuentan con cobertura financiera parcial en los establecimientos de la red.
  - Pagos de seguros privados o públicos, con base en convenios vigentes

o a través de la liquidación de eventos específicos.

- Donaciones de personas u organismos privados o públicos, nacionales o extranjeros.
- Venta de activos.

El resumen de los mecanismos de pago se muestra a continuación:

**Figura 51.** Mecanismos de pago



Fuente: Elaboración propia.

### Descripciones de las principales partidas de ingresos y evolución de 1 a 5 años

La estructura de presentación de los ingresos de los establecimientos considera las transferencias con base en el modelo de financiamiento que se describió en el punto anterior. Sin perjuicio de esto, a continuación se muestra la apertura teórica de las transferencias, particularmente, de las transferencias entregadas por el gobierno central o local, con base en los valores históricos, el pago por prestaciones y/o el pago por población. A continuación, se muestra una lista de los principales ingresos observados para los establecimientos:

- Transferencias
- Histórico

- » Transferencias del gobierno central.
- » Transferencias de gobiernos locales.
- Por producción
  - » Ingresos por venta de prestaciones.
  - » Ingresos por servicios.
- Seguro público.
- Cobros usuarios (pagos o copagos por prestaciones).
- Cobros seguros privados (ingresos provenientes de venta de servicios a seguros privados).
- Donaciones (ingresos asociados a las donaciones de organizaciones nacionales y extranjeras).
- Otros.
  - Otros ingresos operacionales.
  - Otros ingresos no operacionales (venta de activos).

El formato de presentación de los ingresos se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 68.** Ingresos observados

Ítem de Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transferencia					
Histórica					
Por producción					
Seguro público					
Cobro a usuarios					
Cobro a seguros privados					
Donaciones					
Otros (especificar)					
Total					

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7.5. CÁLCULO DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

Para determinar la mayor o menor productividad del gasto de los establecimientos de la red, se propone calcular los siguientes coeficientes o rendimientos observados para cada establecimiento, subred y total de establecimientos de la red asistencial:

- Ingresos respecto a los DCO.
- Gastos en personal respecto a los DCO.
- Gastos en medicamentos respecto a los DCO.

En caso de que los establecimientos solo brinden prestaciones ambulatorias, se sugiere utilizar las consultas médicas como denominador del coeficiente.

La estructuración general del coeficiente antes mencionado se muestra a continuación:





### Caso 11. Determinación del valor medio por egreso hospitalario

Una discusión habitual se encuentra asociada a la selección de prestaciones trazadoras para el cálculo de indicadores de costos medios por prestación. La recomendación general es considerar las consultas médicas (programadas y de urgencia), para establecimientos de carácter ambulatorio, y los egresos, en el caso de los establecimientos hospitalarios.

A nivel agregado, cuando se agrupan los establecimientos por subred o para el total de la red, la sugerencia es considerar los egresos hospitalarios para el cálculo de coeficientes.

Con base en lo anterior, a continuación se muestra el cálculo del valor medio de un egreso para un establecimiento asistencial. Se ha considerado la información publicada por el Hospital Universitario de la Samaritana de Colombia, para mostrar el valor del indicador para los años 2012, 2013 y 2014, en particular, el gasto de funcionamiento en moneda corriente, respecto a los egresos hospitalarios. El detalle para cada año, se muestra a continuación

$$\text{Valor medio de egreso año 2012} = \frac{44.744.026.113}{7.392} = 6\ 053\ 033,84$$

$$\text{Valor medio de egreso año 2013} = \frac{51.289.848.771}{8.860} = 5\ 788\ 921,98$$

$$\text{Valor medio de egreso año 2014} = \frac{53.369.477.970}{9.706} = 5\ 498\ 606,84$$

Finalmente, se destaca que el establecimiento es más eficiente en el año 2014 respecto al año 2012, considerando que el valor medio por egreso se redujo.

## 3.8. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO<sup>26</sup>

En los siguientes apartados, se resumirá los principales elementos a considerar en la elaboración y desarrollo de la etapa de diagnóstico, los cuales permitirán establecer relaciones combinadas e indicadores de rendimiento y productividad. Esto permitirá realizar un análisis comparativo de la situación actual, la situación proyectada y realidades internacionales o estándares de otras redes asistenciales.

### 3.8.1. POBLACIÓN

La población representa el eje central del accionar sanitario y constituye el principal indicador para estimar la demanda y necesidades de prestaciones de salud de un determinado territorio. En esta guía, representa la variable de ajuste de la proyección de la demanda de servicios. Es necesario realizar su análisis y caracterización para alinear las estrategias sanitarias con los cambios y características propias de la población actual y futura del área de influencia.

#### a. Población objetivo

La población objetivo corresponde al número de usuarios de la red asistencial, que potencialmente demandarán prestaciones y servicios a la red de establecimientos. En este punto será necesario realizar:

- Identificación y cálculo de la población objetivo.
- Determinación de grupos etarios, para estimar distintas tasas de consumo de prestaciones de salud, puesto que se requerirá distintas estrategias sanitarias y servicios de salud para cubrir las necesidades de acuerdo con el grupo de edad.
- Proyección de la población objetivo, según grupos de edad, por lo menos, para los próximos 15 años.

---

<sup>26</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Acuña y Mauricio Marín

## **b. Evolución observada por grupos de programáticos de población**

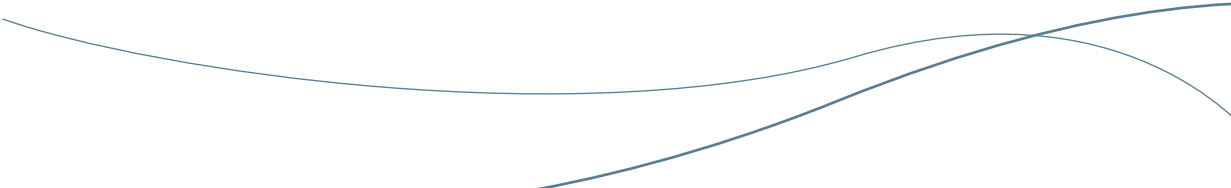
Es necesario realizar un análisis de los grupos de población, con el fin de observar el comportamiento y la tendencia de los distintos grupos. Con base en lo anterior, es recomendable considerar cuadros y gráficos que permitan inferir y sistematizar la información relevante:

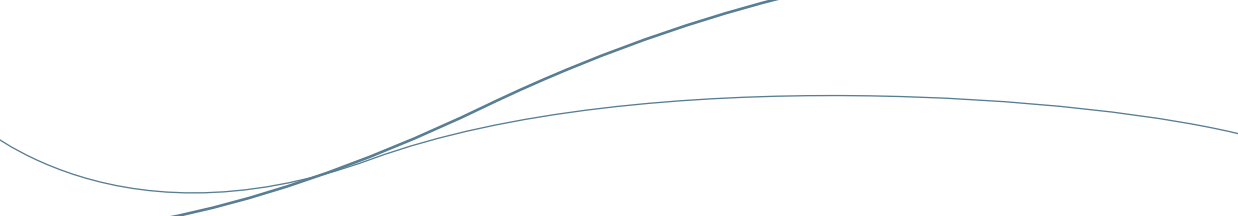
- Tabla de la evolución de los grupos programáticos para cada área político-administrativa, subtotales para las subredes relevantes y para el total del área de influencia.
- Gráficas de pirámides poblacionales para los valores observados y proyectados para la población total y objetivo del Estudio de Red y para las subredes que se consideren necesarias.
- Resumen de gráficas que muestren el crecimiento observado de la población por grupo programático y población total considerada para el área de influencia de la red asistencial y para las subredes que se consideren necesarias.
- Análisis comparativo de la evolución de la población total y objetivo de la red, respecto a la evolución de las poblaciones urbanas y rurales.
- Análisis de los patrones de migración de población relevantes entre áreas político-administrativas, subredes u otras redes de atención.

La identificación de crecimientos y decrecimientos en determinados grupos de edad resultan relevantes respecto a la demanda actual y futura de los servicios de salud.

## **c. Evolución de la distribución territorial**

Con el objetivo de obtener información que permita considerar las características de la red, resulta necesario agregar al análisis anterior, la determinación de cómo ha transcurrido en el tiempo la distribución de la población en el territorio y cómo esta distribución puede impactar en un determinado territorio, respecto al acceso y flujo de los servicios de salud, a nivel de la red de servicios.





La extensión del territorio es una variable que tiene implicancias en términos de accesibilidad, pues a mayor extensión territorial y mayor grado de dispersión poblacional, mayor el esfuerzo a realizar para otorgar el acceso a la población, con la oferta para cubrir la demanda de servicios de salud. En estos casos, es necesario considerar estrategias de atención, de acuerdo con la realidad y dificultad que puede representar esta variable, bajo el contexto de escasez de recursos humanos, económicos y de demanda de servicios.

**Input:** información de censos, población asegurada, indicadores demográficos y geográficos.

**Output:** población según sexo y edad histórica, actual y proyectada en un periodo mínimo de 15 años; análisis e identificación de evolución y cambios demográficos, en el periodo de estudio y su proyección.

### 3.8.2. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Otra variable fundamental que se debe describir es la información sobre los principales diagnósticos que se reportan en la producción de servicios, como una manifestación de la población y los principales problemas que se reportan. Esta información obliga a establecer criterios y prioridades para mejorar la oferta y el acceso a los servicios.

#### a. Problemas principales

La identificación y cuantificación de los principales problemas que se reportan en la población del área de influencia, desde el ámbito sanitario, resulta necesario para evaluar su impacto según territorio, principalmente respecto a determinados grupos poblacionales, áreas de residencias o grupos de edad.

En este sentido, determinar las principales causas de muerte, de diagnósticos, de egresos y de consultas de morbilidad, especialidad y urgencia es de gran ayuda para la descripción del perfil epidemiológico. Se propone, además, caracterizar la mortalidad infantil, materna y general considerando las limitaciones usuales en el tipo de información disponible en los registros oficiales.

### **b. Brecha de oferta**

El análisis del perfil epidemiológico debe servir como ayuda para el análisis de la oferta de servicios y cartera actual, en cuanto a su distribución y capacidad de producción. Lo que en términos generales debe esperarse es que haya una coherencia en cuanto a los niveles de producción y distribución de los servicios y el perfil epidemiológico.

La descripción del perfil epidemiológico de la población del área de influencia debe permitir reflexionar respecto a la cartera y niveles de producción actual, de modo que se obtenga información capaz de evidenciar, *a priori*, las brechas de la oferta actual de servicios y, en etapas posteriores, de orientar las decisiones de inversiones en la red, requerimientos de organización o reorganización de los servicios para mejorar o mantener los niveles de producción de la oferta.

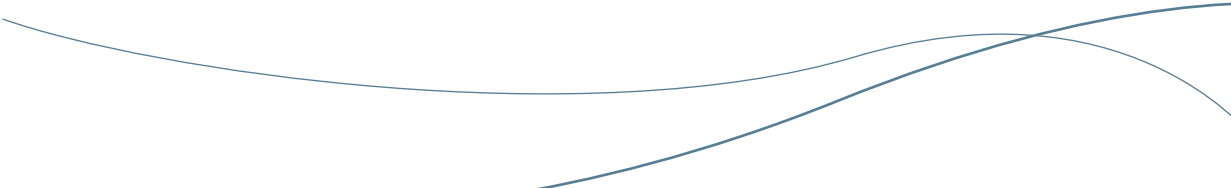
## **3.8.3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA RED**

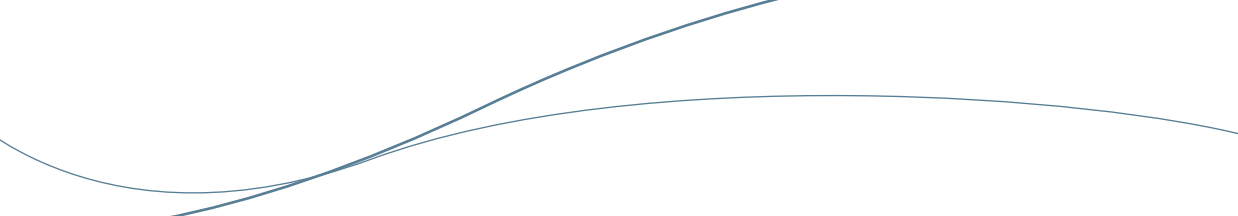
Uno de los elementos relevantes que se espera pueda entregar la fase de diagnóstico consiste en obtener una descripción de cómo la red de salud, sujeta a estudio, organiza los recursos disponibles y de cómo se realizan los procesos de distribución y entrega de servicios, identificando los problemas de funcionalidad de la red y el grado de fragmentación y segmentación que esta presenta.

### **a. Caracterización general**

En este punto, se espera describir cómo están distribuidos y combinados los recursos sanitarios en el territorio (la oferta disponible). A su vez, es necesario determinar el grado de integración y complementariedad entre los establecimientos de salud, identificando los mecanismos, herramientas e incentivos que apoyan estos elementos.

Factores desde la perspectiva de los recursos (internos) a considerar:

- Coordinación entre los distintos niveles y sitios de atención.
  - Duplicación de los servicios.
- 

- 
- Duplicación de la infraestructura.
  - Capacidad ociosa instalada.
  - Nivel de servicios de salud prestados en establecimientos no acordes.
  - Complementación de los servicios entre organizaciones públicas o privadas

Factores desde la perspectiva del usuario (externos) a considerar:

- Acceso a los servicios.
- Continuidad de la atención.
- Coherencia entre la oferta y las necesidades de los usuarios.

#### **b. Grado de desarrollo de la red (5 niveles)**

Con el objeto de identificar el estado de desarrollo de las redes de salud, es necesario identificar elementos y características que den cuenta de su estado actual y del grado de evolución que presentan.

Para esta guía, se definió establecer cinco niveles de desarrollo, basados en cinco variables de cumplimiento:

- 1.** Gestión de red: verificar la existencia de un organismo que lidera, coordina y gestiona la red.
- 2.** Gestión de interfases: verificar si existen mecanismos que gestionen las interfases de la red
- 3.** Derivación y contraderivación: verificar la existencia y utilización de mecanismos de derivación y contraderivación entre establecimientos de la red.
- 4.** Territorio y población: verificar la asignación de una población usuaria u objetivo según territorio y establecimiento.
- 5.** Rol y complejidad: verificar si los establecimientos cuentan con un rol claro y coherente con el trabajo en red.

**Tabla 69.** Niveles esenciales para el desarrollo de redes de personas

VARIABLE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
Gestión de Red	No	No	No	No	Si
Gestión de interfaces	No	No	No	Si	Si
Derivación y Contraderivación	No	No	Si	Si	Si
Territorio y población	No	Si	Si	Si	Si
Rol y complejidad	Si	Si	Si	Si	Si



## **f. Red de urgencia**

La red de servicios de atención de urgencias está compuesta por un conjunto de elementos que deben proveer servicios de salud de emergencia. Para el caso, resulta relevante describir esta red y dimensionar sus servicios y su distribución en el territorio.

## **g. Origen-destino**

Del diagnóstico debe ser posible identificar cual el flujo que el usuario debe recorrer en el transcurso del proceso de atención, dentro de la red, en lo que se refiere a la atención de urgencia, atención electiva y atención hospitalaria. Esto permitirá conocer el origen del usuario y el destino, entendido como el primer centro de salud a través del cual recibió el servicio de atención y aquel centro de salud que finalmente resolvió o prestó el servicio final, este flujo debe comprenderse como una gradiente de complejidad, en el cual el servicio en el primer centro no permite resolver el problema de salud del usuario teniéndose que ser derivado a centro de salud, que cuenta con el servicio que permitirá dar solución al usuario.

De este análisis es posible identificar los establecimientos derivadores y aquellos que son de referencia, es posible a su vez identificar sub redes de atención, al identificarse un flujo hacia un determinado centro de salud en una especialidad en particular.

La construcción de esta especie de ruta o carretera de atención que debe seguir el paciente se puede construir a través de los mapas de derivación o de los registros de los egresos o atenciones y servicios proporcionados por los establecimientos, en los cuales se obtenga el centro que deriva.

Debe tenerse especial cuidado con el sistema de registro, en tanto este debe considerar claramente el origen y destino, lo cual debe evaluarse a nivel de centro de salud.

Este análisis a su vez puede permitir definir áreas de influencia según áreas de atención, lo cual permitirá analizar la oferta en base a una población distinta según el tipo de servicio y la especialidad, por ejemplo, en un centro de salud



con un desarrollo nacional en el área de Cardiocirugía, tendremos un flujo de pacientes que pueden trascender el área de influencia que tiene la atención del parto, por tanto su análisis y proyección debe ser distinto considerando su alcance e impacto en su proyección.

Otro de los elementos importantes que debe ofrecer este análisis, es que da cuenta de las ineficiencias e inconsistencias en cuanto a la capacidad productiva y roles de establecimientos, puesto que, en el diagnóstico, los hallazgos pueden dar cuenta de una derivación que no responde al flujo de derivación establecido, y que pudiese estar asociado por razones de gestión y operación o falta de recursos, lo cual permitirá analizar y definir posibles correcciones.

Desde el punto de vista del territorio esto puede dar cuenta, de largos e ineficientes recorridos de usuarios, lo que puede diagnosticarse ante la existencia de una alta o excesiva concentración de servicios de salud hacia un mismo destino, dentro una red.

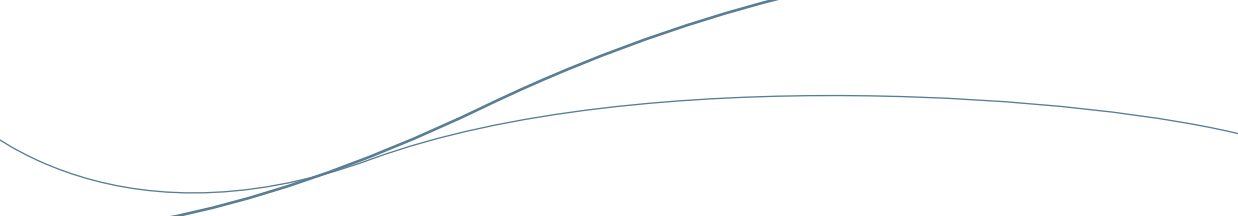
A su vez el análisis podrá identificar los establecimientos de salud abastecedores a la oferta de la red o exportadores de servicios, que cubren la demanda de otras redes. Ayuda a discernir si es necesario extender la oferta en el establecimiento exportador o fortalecer el establecimiento de origen.

### 3.8.4. SERVICIOS

En la etapa diagnóstica los servicios se evalúan en base a los niveles alcanzados históricamente, mientras más amplia la serie de datos, mejores inferencias sobre el comportamiento de los servicios identificados como trazadoras, de los procesos de atención de urgencia, ambulatoria y hospitalización.

- a. Evolución trazadora (por nivel de atención, por ejemplo, aquí es interesante analizar de manera combinada las consultas de atención primaria y emergencia hospitalaria, de manera de entender cómo se está gestionando la morbilidad general)**

Por cada una de la trazadora definidas, se espera pueda obtenerse gráficas, que permitan observar la evolución que han registrado en la serie histórica los



niveles de producción. Para realizar las inferencias, es necesario que los recursos de infraestructura y recursos humanos principalmente sean comparables en la serie, por lo que puntos atípicos o incrementos que puedan romper la tendencia, deben ser explicados y corregidos y ajustados en caso de permanecer en la serie.

Así se podrá establecer, el comportamiento de los niveles de producción de los servicios en la serie histórica, que permitan comprender la demanda de servicios representados a través de las trazadoras. Este análisis permitirá apoyar y fundamentar la decisión de aumentar, mantener o disminuir las tasas de atención actuales de la oferta actual.

### **b. Listas de espera (por nivel de atención)**

Las listas de espera constituyen el mecanismo por el cual, se intenta identificar aquella demanda oculta e insatisfecha de las principales trazadoras o servicios de salud, estas deben establecerse en un periodo de tiempo preestablecido de corte de la información, por ejemplo, un año y que se establezcan el promedio de espera hasta que el usuario recibe el servicio. A su vez, es importante conocer, el mecanismo que registra la salida del usuario de la lista de espera ya sea porque el usuario ha recibido el servicio o que haya fallecido en la espera.

Las listas de espera deben ser analizadas en cuanto a su evolución y comportamiento, puesto que los aumentos no siempre responden a un aumento de la demanda, si no a factores externos, como incentivos que propician determinados servicios y que provocan que la producción se incline hacia estas prestaciones.

### **c. Brecha basal (por reflejo de las listas de espera y ocupación de los establecimientos)**

La brecha basal se establece en base a la construcción de la demanda basal de servicios, la cual estará determinada por los niveles de producción del último periodo más las listas de espera o registros de demanda insatisfecha. Para el caso de los niveles de atención primarios, y en países con una baja cobertura,

la brecha puede establecerse en base a una tasa de atención construida en base a un conjunto de servicios mínimos necesarios, según grupos de edad.

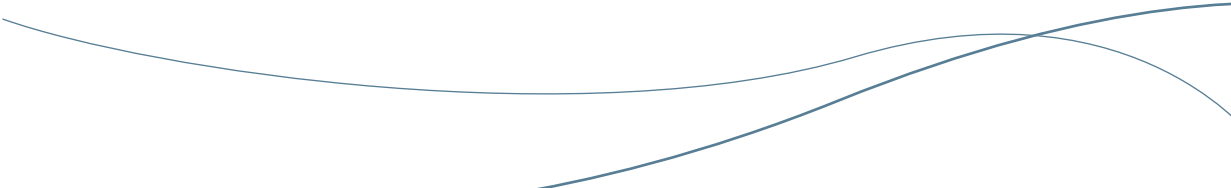
- i. Atención primaria de salud. Para el nivel de atención de nivel primario, la brecha basal debe ser traducida en un conjunto de atenciones de distintos ámbitos, si el modelo de atención está basado en la familia y la comunidad.
- ii. Hospital. Para el nivel hospitalario, la brecha de servicios de hospitalizaciones o egresos debe construirse sobre la base de mecanismos de ambulatorización y de gestión que permitan establecer una reducción de los egresos evitables, como consecuencia del fortalecimiento de los niveles de atención y dispositivos de hospitalización en domicilio.

### 3.8.5. RECURSOS HUMANOS

La síntesis de RHS debe orientarse a destacar los hallazgos más críticos en la perspectiva de fortalecer, optimizar y mejorar la disponibilidad, las competencias y los rendimientos de producción asociados a la atención directa de los usuarios y a la mejor gestión de la red asistencial. Se deben destacar los siguientes aspectos por cada uno de los ámbitos trabajados:

#### a. Mercado del trabajo

Síntesis sobre la disponibilidad global de RHS a escala nacional y dentro de la red asistencial, considerando los sectores público y privado; las condiciones globales del trabajo en salud y competencia entre los sectores por RHS calificado, además de la capacidad del sector formador para adecuar los procesos de formación en términos de la cantidad y calidad (perfiles) de los RHS que egresan anualmente. Se debe destacar:

- Tasas de profesionales por población adscrita al territorio de la red y su comparación con metas planteadas por la OMS, determinando si el país está por encima o por debajo de las tasas mínimas planteadas.
  - La oferta de profesiones y oficios por sector público y privado.
  - Caracterización del “atractivo” del territorio para personal especializado, en términos de entorno social, plaza privada y valor profesional.
- 

- Relación entre redes (importadoras/exportadoras de RHS) y entre los sectores públicos y privado.
- La capacidad de formación de profesionales y técnicos, principalmente del área médica y clínica.
- Adecuación del sistema de formación y de especialización a los actuales requerimientos de RHS.
- Relación entre categorías profesionales, y adecuación de las proporciones existentes entre generalistas/especialistas o la viabilidad de constituir equipos multiprofesionales en el primer nivel de atención.
- Series históricas con la variación porcentual entre periodos, destacando la evolución y las tendencias de crecimiento, global y por categoría profesional, de la fuerza laboral entre periodos.
- Localización de la fuerza laboral: geográfica y funcional, regiones y niveles de atención, destacando los niveles de concentración existentes.

#### **b. Gestión de recursos humanos**

Este punto debe destacar los principales hallazgos en el ámbito de la gestión de RHS y las principales características del marco regulatorio, las políticas y las estrategias de desarrollo de los RHS.

Se debe destacar los siguientes aspectos:

- Nivel de posicionamiento de temas estratégicos en la gestión de RHS.
- Modalidad de organización y coordinación de la gestión de RHS en la red asistencial.
- Existencia de una instancia de gobernanza de la red asistencial, principales atribuciones y su efectividad.
- Medios y capacidades para la gestión de RHS.
- Principales desarrollos, desafíos y tendencias en el ámbito de la gestión del ciclo de vida laboral.
- Coherencia entre la dotación y la cartera de servicio y cobertura prestacional.

- Principales características del esquema de incentivos, señalando si se orienta a aspectos motivacionales por categoría de personal.
- Estado global de clima laboral de la red asistencial.
- Coherencia de los procesos de formación continua con el desarrollo de la red.

### **c. Evolución de los recursos humanos de la Red Asistencial Pública**

Tendencias de crecimiento y evolución histórica de los RHS de la Red, principales relaciones observadas entre esta evolución y los niveles de producción y población asignada, destacando impacto en su rendimientos y productividad.

Destacar las variaciones de la dotación de recursos humanos, asociadas a políticas y/o proyectos de inversión sectorial específicos.

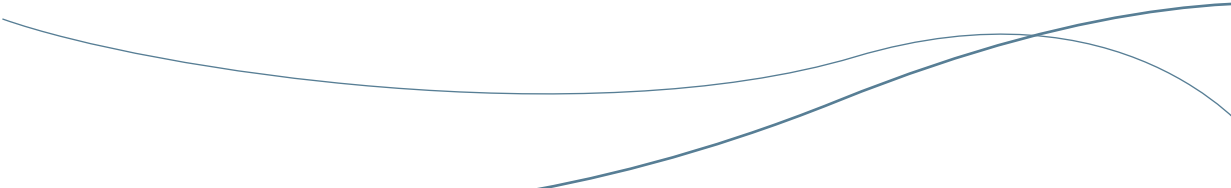
### **d. Análisis cuantitativo**

Resumen de la oferta de recursos humanos de la red en número de personas y horas disponibles y su distribución por categoría profesional y tipo de contratación, desagregados por nivel de atención, sexo y edad.

Destacar que elemento permitirá obtener relaciones entre el número de personas y los recintos e indicadores de rendimiento de recursos versus servicios, como número de médicos por cama o número de consultas por horas contratadas. En la etapa posterior, estos elementos permitirán estimar las necesidades de recursos humanos.

### **e. Ausentismo**

Enfatizar los hallazgos encontrado, en términos de la cuantificación del ausentismo y los patrones predominantes.. Destacando su impacto sobre los niveles de producción y posibilidades de gestión (reducción de la tasa).



#### **f. Evolución del costo promedio de los recursos humanos**

Destacar cuál ha sido la evolución y comportamiento del costo histórico en RHS, la proporción en relación el costo total de funcionamiento de la red, como base para fundar relaciones de proyección en una etapa posterior.

#### **g. Evolución de la productividad de los recursos humanos**

Enfatizar principales resultados obtenidos, en términos de la capacidad de producción de los RHS de la red asistencial, a partir de las estimaciones de rendimiento efectivo y potencial, asociados con determinadas prestaciones trazadoras, destacando la eventual existencia de diferencias entre niveles de atención y complejidad, lo que dependerá del grado de detalle que se pueda alcanzar con la información de las trazadoras y las unidades asociadas al proceso de producción.

En caso de haberse podido establecer tendencias históricas de productividad, identificar y explicará las variaciones de la evolución, así como, rendimientos comparados entre establecimientos de similares características, explicando las diferencias detectadas.

### **3.8.6. INFRAESTRUCTURA**

El diagnóstico de la infraestructura debe determinar el grado de desgaste asociado a su antigüedad, uso, mantenimiento y funcionalidad. Estas variables determinarán las conclusiones respecto a su vida útil y la necesidad de repararla, repararla o ampliarla.

#### **a. Resumen estado y líneas de intervención recomendadas**

Es necesario que el diagnóstico concluya claramente, con base en los resultados del análisis de los distintos elementos y criterios considerados, qué centros deben mantener su capacidad instalada con intervenciones mínimas, cuáles deben ampliar su capacidad instalada con intervenciones mayores y cuáles no deben considerarse. A partir de esto, se pueden establecer los establecimientos priorizados. Los criterios mínimos a determinar son los siguientes:

- Ubicación del establecimiento.
- Estado físico del establecimiento.
- Estado funcional del establecimiento.
- Estado de los servicios básicos.

#### **b. Productividad de ambientes relevantes**

Uno de los elementos que se busca obtener en el diagnóstico de infraestructura es las relaciones de rendimientos de ambientes. Para esto, es necesario establecer una relación entre el estado y tiempo de utilización de los ambientes y los niveles de producción asociados al ambiente. Esto permitirá determinar capacidad ociosa o sobreexplotación de los ambientes.

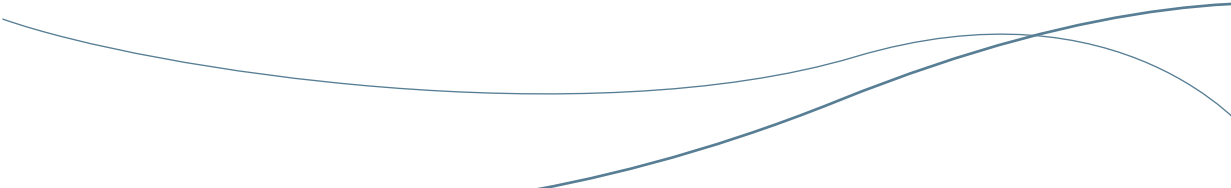
Es interesante que esta información pueda compararse con otros establecimientos y redes de salud, con ambientes relevantes similares. Las relaciones mínimas que deben establecerse son número de consultas por ambiente de consulta, número de intervenciones quirúrgicas mayores por quirófano, número de egresos por ambiente de hospitalización, número de camas por ambiente de hospitalización y número de partos por salas de parto. Estos factores permitirán establecer información sobre la capacidad productiva de la infraestructura actual.

### **3.8.7. EQUIPAMIENTO**

El diagnóstico del equipamiento debe brindar información respecto al estado de conservación y al volumen de los equipos existentes.

#### **a. Resumen de stock instalado (número, costo, estado)**

El diagnóstico debe permitir obtener información de, por lo menos, los equipos de alta complejidad y soporte vital que se encuentran en la red, los cuales concentran los mayores costos. La información sobre el *stock* de equipos según tipo y estado permite identificar el número de equipos en funcionamiento y los costos asociados al equipo.



## **b. Productividad de los equipos**

La información sobre el número de equipos en funcionamiento y el número de horas de operación de los equipos permite establecer relaciones de productividad al vincularlos con los niveles de producción de servicios asociados al equipo. Este elemento permite identificar y dimensionar la capacidad ociosa de los equipos, las brechas de equipamiento asociadas a la demanda de servicios y los requerimientos de recursos humanos asociados al equipo.

### **3.8.8. RECURSOS FINANCIEROS**

El diagnóstico histórico de ingresos y gastos observados en los establecimientos de la red debe permitir observar la evolución que han tenido cada una de las partidas o ítems del presupuesto, así como calcular el costo promedio de las trazadoras o prestaciones de salud, a nivel de red.

#### **a. Evolución de los gastos**

El diagnóstico debe establecer la evolución de los principales ítems de gastos. Este análisis debe identificar el factor que determina las variaciones en el gasto; es decir, si se trata de un aumento de la producción o a un encarecimiento del costo de los insumos o recursos humanos.

El análisis debe establecer, como mínimo, la descripción del comportamiento de los siguientes ítems:

- Gasto en personal.
- Gasto en medicamentos e insumos.
- Gasto en servicios generales (ej. alimentación, lavandería, seguridad, entre otros).
- Consumos básicos (energía eléctrica, agua potable, gas, calefacción, combustible, entre otros).
- Mantenimiento de equipos e infraestructura.



### **b. Evolución del costo promedio por trazadora**

El análisis del gasto según ítem debe permitir asociar un conjunto de gastos a la producción de un determinado servicio o trazadora; por ejemplo, el gasto promedio de un DCO, una consulta, un egreso o una intervención quirúrgica, para un determinado periodo de tiempo.

Si la información no se encuentra desagregada según centros de costos, es necesario estimar las fracciones de un gasto a una determinada trazadora o servicio. Esto permitirá comparar el comportamiento del costo promedio entre establecimientos y redes. Con esto, se espera comprender las diferencias entre costo y variables como recursos humanos, infraestructura, equipamiento, mantenimiento y niveles de producción.

## **3.9. INDICADORES DE RELACIONES COMBINADAS<sup>27</sup>**

A continuación, se muestra una tabla con ejemplos de relaciones cruzadas entre los productos obtenidos de cada módulo del estudio, lo que permitirá al usuario comparar la situación actual de la red observada con otras situaciones que sucedan en regiones colindantes, país y/o estándares internacionales, en caso de que existan:



27 Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Acuña, Mauricio Marín, Ignacio Astorga

**Tabla 70.** Ejemplos de indicadores de relaciones combinadas

Módulos	Indicador/relación
Población	Población total/superficie
	Población asignada/hospital
	Población asignada/centro APS*
	Población adulta/población total
	Población infantil/población total
	Población mujer estado fértil/población total
Servicios	Nº de consultas/población total
	Nº de egresos/población total
	Nº de intervenciones/población
	Días de Estada/egreso
	Nº camas/población total
	Nº camas/población usuaria
	Nº de partos/población total
	Índice de ocupación de camas (%)
	Nº de camas críticas adulto/población adulta
	Nº de camas críticas pediátricas/población infantil
	Nº de camas críticas menor 1 año/población menor a 1 año
	Nº de camas intermedias adulto/población adulta
	Nº de camas intermedias pediátricas/población infantil
	Nº de camas intermedias menor 1 año/población menor a 1 año
	Nº de camas totales adulto/población adulto
	Nº de camas totales infantil/población adulto
	Nº de camas totales mujer/población adulto
Nº de salas de parto/población mujer en estado fértil	
Recursos humanos	Nº de médicos/población total
	Nº de profesionales no médicos
	Nº de consultas/médico
	Nº de consultas/hora
	Nº de cirugías/horas
	Nº de días promedio de ausentismo
	Nº de horas médicas por consulta
	Nº de horas médicas por visita
Nº de horas médicas por cirugía	

Módulos	Indicador/relación
Financiero	Costo promedio DCO
	Costo de camas
	Costo de egreso
	Costo de consultas médicas
	Costo de cirugías mayores
	Costo de mantenimiento
Equipos	Nº de imágenes/equipo
	Nº de exámenes/equipo
	Nº de material estéril/ equipo
	Nº de ropa lavada/equipo
	Nº de horas de operación/equipo
	Nº de días de operación de camas
Infraestructura	Nº de establecimientos de alta complejidad (camas)
	Nº de establecimientos de mediana complejidad (camas)
	Nº de establecimientos de baja complejidad (camas)
	Nº de establecimientos de APS área urbana
	Nº de establecimientos de APS área rural
	Camas/m <sup>2</sup>
	Quirófanos/ m <sup>2</sup>
	Ambientes/ m <sup>2</sup>
	Salas de parto/ m <sup>2</sup>
	HD por ambiente
	HD por quirófano
	HD por quirófano
	Nº de cirugías/quirófano
Nº de partos/sala de partos	

Nota: \*APS: atención primaria de salud.

Sin duda, las relaciones combinadas que se puedan llegar a construir *pretenden a futuro estandarizar la forma en que se miden los principales indicadores que caracterizan las redes de salud de los países de la región.*

# PROYECCIÓN

## Autores:

Luis Ampuero - Consultor Senior, experto en Salud

Oscar Cosavalente - Consultor Senior, experto en Salud

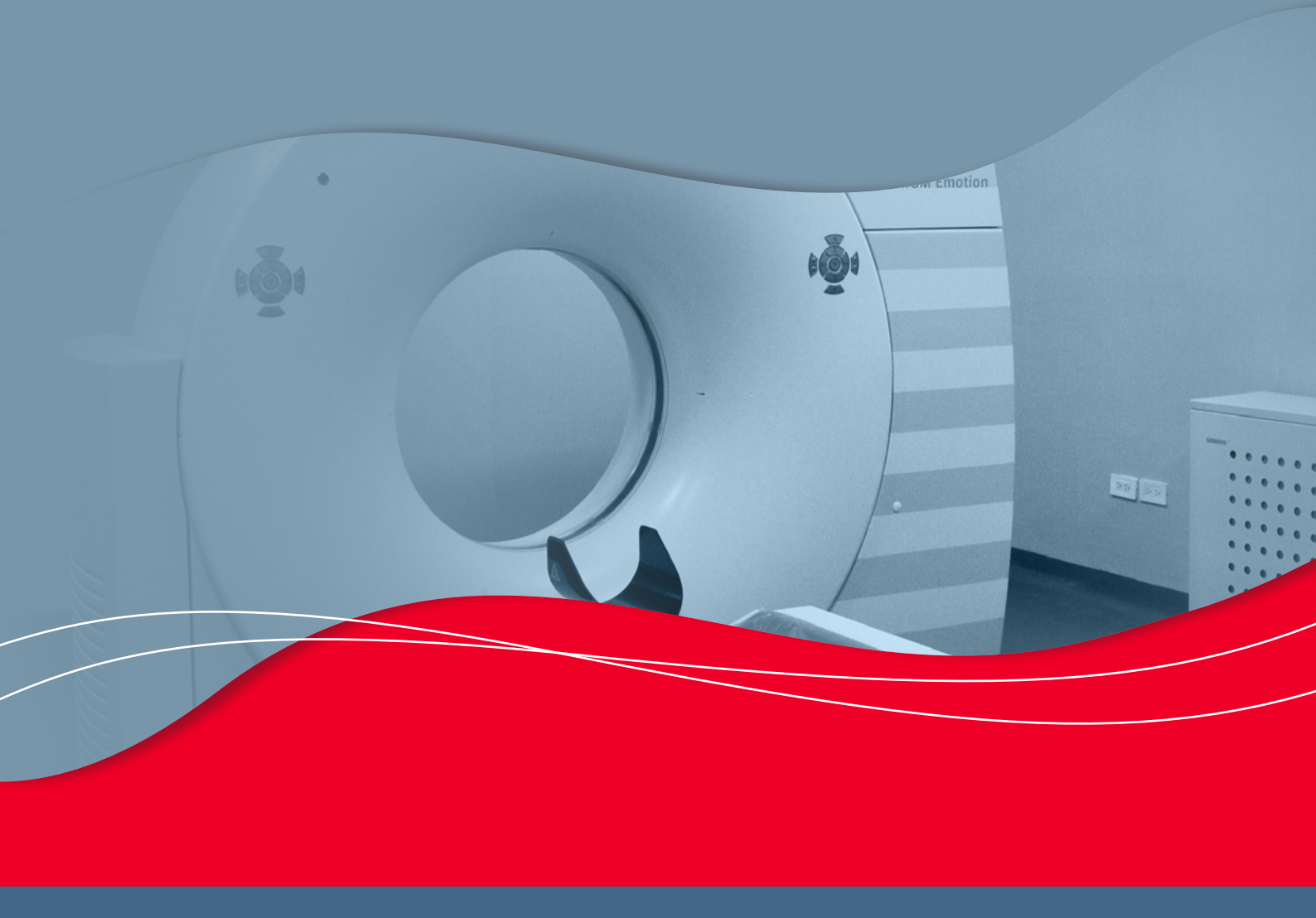
Verónica Bustos - Consultora Senior, experta en Salud

Oscar Acuña - Consultor Senior, experto en Salud

Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID

Mauricio Marín - Consultor Senior, experto en Salud

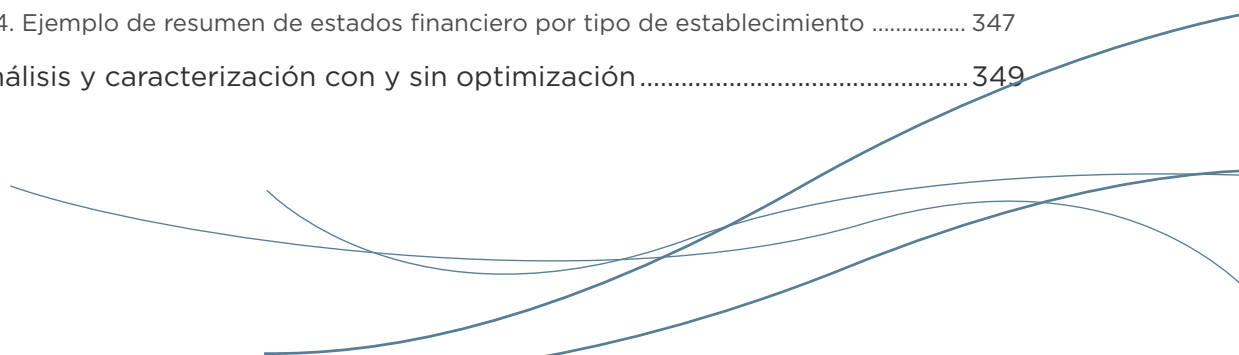
Héctor San Martín - Consultor Senior, experto en Salud



# ÍNDICE

## 4. Proyección ..... 254

4.1. Área de Influencia .....	255
4.1.1. Población .....	255
4.1.2. Territorio.....	260
4.2 Modelo de organización y gestión.....	261
4.2.1. Alineamiento estratégico de la red .....	261
4.2.2. Ejes de intervención.....	265
4.2.3. Efectos prácticos del modelo en la proyección de la demanda .....	285
4.3. Proyección de la demanda de servicios de salud.....	286
4.3.1. Modelos de proyección.....	286
4.3.2. Población usuaria, la base para la proyección .....	289
4.3.3. Método de proyección .....	290
4.4. Demanda y brecha de recursos humanos.....	311
4.4.1. Variación de la demanda de servicios .....	315
4.4.2. Análisis Cualitativo de la Brecha .....	316
4.4.3. Optimización de la demanda de RHS de asignación variable.....	317
4.4.4. Gestión del ausentismo .....	319
4.4.5. Brecha gestionada de RHS de asignación variable .....	319
4.4.6. Resumen del análisis y caracterización de la brecha con y sin optimización .....	320
4.4.7. Requerimientos de RHS para la gestión estratégica de la red asistencial (asignación fija) .....	320
4.4.8. Análisis de viabilidad de cierre de brecha .....	321
4.5. Proyección de equipamiento (habilitación).....	325
4.5.1. Reemplazo de equipamiento desde la situación base.....	327
4.5.2. Aumento de la demanda de prestacionesde salud.....	327
4.5.3. Nuevos servicios que incrementan la oferta actual de servicios de salud en la red.....	330
4.5.4. Nuevos dispositivos de salud .....	334
4.5.5. Producto final esperado .....	334
4.6. Demanda de infraestructura.....	335
4.6.1. Demanda y brecha de recursos físicos de infraestructura (RFI) .....	336
4.7. Estimación de recursos financieros.....	344
4.7.1. Sin intervención .....	344
4.7.2. Con intervención .....	345
4.7.3. Productos mínimos esperados .....	346
4.7.4. Ejemplo de resumen de estados financiero por tipo de establecimiento .....	347
4.8. Análisis y caracterización con y sin optimización .....	349





## 4. PROYECCIÓN

En el diagnóstico se pudo establecer la situación sanitaria, productiva, organizacional y funcional de la red de servicios. En esta sección, se determinan los escenarios y opciones para organizarla de manera que los recursos y procesos estén alineados a las metas para mejorar la salud de la población, la calidad de los servicios y la eficiencia en la provisión.

Después de la definición de la cartera de servicios y propuesta organizacional y funcional de la red, se presenta la metodología para identificar la demanda y/o el consumo de servicios asistenciales de la población usuaria asignada, que permite organizar y optimizar la oferta de servicios disponibles en el área de influencia asignada. A partir de esto, se presentan distintos métodos de proyección y estimación de la demanda de servicios.

Ahora bien, con los resultados de la demanda de servicios, es posible elaborar la proyección de recursos para el funcionamiento de las actividades asistenciales. De manera específica, se explica la proyección de recursos de la infraestructura, incluyendo edificios y equipamiento, así como la proyección del recurso humano y financiero.

A continuación, se presenta el desarrollo de cada uno de los temas que componen la etapa de proyección.

## 4.1. ÁREA DE INFLUENCIA<sup>28</sup>

Al proyectar la demanda hay dos consideraciones básicas, la primera es establecer como cambiará la población al año meta del estudio ej. 10 o 15 años en el futuro y si el territorio general o la organización interna de la red será modificado ej. Incorporación o eliminación de municipio, cambio en los territorios asignados.

### 4.1.1. POBLACIÓN

La proyección de la población total y objetivo considera determinar el volumen total de población por grupo programático relevante, para cada área geográfica de la red, para los próximos 15 años. En términos generales, se debe usar las proyecciones oficiales de los organismos dependientes o autorizados por el Estado.

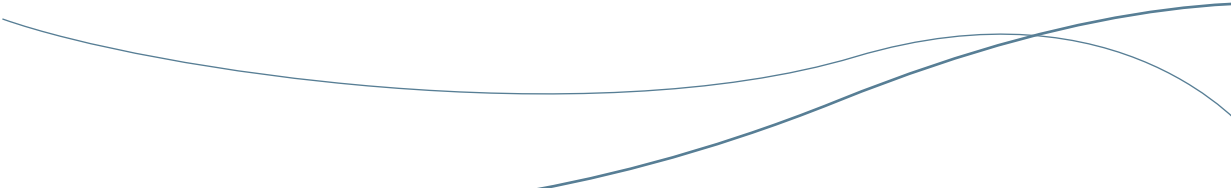
En caso de no existir valores oficiales, es necesario proyectar la población de acuerdo con la metodología propuesta a continuación.

#### **a. Consideraciones metodológicas de proyección**

La proyección de población considera como producto final las tablas detalladas de población por grupo programático para los próximos 15 años, para la red y para cada unidad política administrativa del área de influencia. En particular, se debe construir con base en la información entregada por los organismos oficiales de administración de estadísticas del país. En caso de que no exista una proyección de la población, se debe considerar la proyección basada en la tasa de crecimiento, calculada a partir de la variación de los dos últimos censos del país, tal como se mencionó anteriormente.

---

28 Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Cosavalente y Héctor San Martín.



## Caso 12. Proyección de población

En el siguiente caso se muestra el procedimiento sugerido para determinar la tasa de crecimientos observada y la aplicación de ésta última para proyectar las cifras de población:

Población total - Año 2002: 3.700 habitantes.

Población total - Año 2012: 4.800 habitantes

$$r = \sqrt[10]{\frac{4.800}{3.700}} - 1 = 2,64\%$$

Para proyectar la población para los años 2020 y 2030, se debe utilizar la siguiente expresión:

$$P_{2020} = 4.800 * (1 + 2,64\%)^8 = 5.913$$
$$P_{2030} = 4.800 * (1 + 2,64\%)^{18} = 7.673$$

Fuente: Elaboración propia basada en Ortigón, Pacheco y Roura, 2005.

### b. Población total (por grupo programático)

Una vez proyectada la población total, es necesario aplicar la proporción observada de los grupos programáticos a la población total proyectada. En segundo término, si se cuenta con la tasa de crecimiento para cada grupo programático del área de influencia, se debe considerar la proyección para cada uno. La expresión que permite determinar la población proyectada y la tabla sugerida para mostrar los resultados se describen a continuación:

$$Población\ proyectada = Población\ base * (1 + r)^t$$



**Tabla 71.** Población total por grupo programático

Grupo	Año 1	Año 2	Año 3	...	...	Año 15
Infantil						
Adulto						
Adulto mayor						
Mujer en edad fértil						
Mujer						

Nota: Los grupos programáticos deben adaptarse a los grupos y rangos de edad vigentes en cada país.

Fuente: Elaboración propia.

### c. Población objetivo (por grupo programático)

Para proyectar la población objetivo, se debe utilizar el procedimiento aplicado para proyectar la población total descrito anteriormente. La expresión necesaria para realizar los cálculos y la tabla propuesta para presentar los resultados se muestran a continuación:

$$\text{Población proyectada} = \text{Población base} * (1 + r)^t$$

**Tabla 72.** Población total por grupo programático

Grupo	Año 1	Año 2	Año 3	...	...	Año 15
Infantil						
Adulto						
Adulto mayor						
Mujer en edad fértil						
Mujer						

Nota: Los grupos programáticos deben adaptarse a los grupos y rangos de edad vigentes en cada país.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe notar que la construcción de la tabla anterior debe estar respaldada por los valores observados y proyectados para cada área político-administrativa del área de influencia del estudio.

### d. Resumen población, etapa de proyección

La proyección de la población determina la demanda de prestaciones de salud asociadas a la red asistencial. Adicionalmente, los cambios en la composición

de la población pueden determinar que la demanda de prestaciones presente tasas de crecimiento o decrecimiento diferentes a la evolución de la población general. Esta situación se explica fundamentalmente por el proceso de envejecimiento de la población y las mayores tasas de consumo de este grupo.

El resumen esperado de la población actual y proyectada para el estudio considera:

- Gráficas que muestren la evolución de los distintos grupos poblacionales por subred relevante, y para el área de influencia total del estudio.
- Pirámides poblacionales para la población objetivo de la red y para las subredes relevantes.
- Tablas del volumen de los grupos de población relevantes para cada establecimiento presente en la red. Se debe considerar que la población de los establecimientos de mayor complejidad se sobrepone a la población objetivo de los establecimientos de menor complejidad.
- Base de datos por grupos poblacionales relevantes por área geográfica y resumen para la red de atención o área de influencia de la red asistencial.



### Caso 13. Proyección de población de participación de los grupos programáticos

El presente caso muestra un resumen de la población observada y proyectada del Departamento de la Paz de Bolivia, para el periodo 2010-2030, en quinquenios. Al año 2016, la información disponible en los organismos oficiales del país contemplaba el detalle de la población estimada para el periodo 2010-2015 y la proyección para el año 2020. En este caso, fue necesario incorporar la proyección al año 2025 y 2030, con el fin de contar con una estimación de población para los próximos 15 años (se consideró la tendencia lineal del periodo 2010-2020). El resumen es el siguiente:

Proyección de población total del Departamento de La Paz

	2010	2015	2020	2025	2030
Niño	881 095	861 213	840 249	820 472	800 265
Adulto	1 826 314	1.960 877	2 086 747	2 218 932	2 340 844
Total	2 707 409	2 822 090	2 926 996	3 039 404	3 141 109

Nota: La proyección para los años 2025 y 2030 corresponde a una estimación propia.  
Fuente: INE, Bolivia 2016

A partir de la tabla anterior, es posible verificar la evolución de la composición de los grupos programáticos de los grupos de niños y adultos para el Departamento de La Paz. Cabe notar la reducción de población del grupo de niños, que en el año 2010 correspondía a prácticamente un tercio de la población total, a un valor proyectado para el año 2030 cercano a un cuarto de la población total. Por otra parte, la población total crece, por lo que la menor población infantil es compensada por el mayor crecimiento observado en el grupo adulto, tal como se muestra a continuación:

Proyección de las proporciones población total del Depto. de La Paz

	2010	2015	2020	2025	2030
Niño	32,54%	30,52%	28,71%	26,99%	25,48%
Adulto	67,46%	69,48%	71,29%	73,01%	74,52%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Nota: La proyección para los años 2025 y 2030, corresponde a una estimación propia.  
Fuente: INE, Bolivia, 2014.

### e. Impacto esperado en los grupos programáticos

Como se mencionó anteriormente, la evolución y proyección de la población se debe realizar, por lo menos, para los grupos programáticos principales; particularmente, para adultos, niños y mujeres. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de disponer de información más detallada, se sugiere desagregar en niños, adultos y adultos mayores. En este sentido, es necesario verificar los eventuales cambios en la composición o participación de los grupos programáticos respecto al valor total de población. Cabe resaltar que la situación anterior es determinante para la estimación de la demanda, ya que los grupos programáticos muestran distintas tasas de consumo de prestaciones de salud.

La situación antes descrita se debe representar de forma sencilla, a través de gráficas o tasas que muestren la relación observada y proyectada de adultos, respecto a niños o al total de la población de referencia para el área de influencia. Particularmente, se debe incorporar pirámides poblacionales basadas en las cifras observadas y proyectadas en el estudio.

Sin perjuicio de lo anterior, se propone cuantificar y analizar las siguientes variables:

- El número de nacimientos y/o partos del área de influencia.
- El número de niños observado y proyectado.
- Índices de envejecimiento de la población, determinada a partir de la evolución de la proporción de adultos mayores respecto a la población total.
- Proporción observada de población urbana y rural, con el fin de distinguir grupos de población con restricciones de acceso a los servicios de salud.

## 4.1.2. TERRITORIO

Se debe verificar si en el horizonte de proyección se mantendrá el territorio definido, ya sea en términos de los límites general de la red ej. De la región o las distribuciones internas dentro de las posibles subredes.

Lo relevante en caso que se proponga una redistribución, la población asignado a esos territorios sea asignada correctamente.

## 4.2 MODELO DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN<sup>29</sup>

El modelo de organización y gestión de la red es la base en torno a la cual se proyecta la demanda y se dimensionan los recursos necesarios para responder a ella. Su definición tiene un carácter estratégico ya que finalmente determinará cómo se asignan recursos que no tendrán un uso alternativo.

En este capítulo, se describirá, en primer lugar, el alineamiento estratégico que debe existir entre la propuesta de red y los demás componentes que determinan el diseño de los sistemas de salud. Posteriormente, se hará referencia a los criterios y opciones que existen para el desarrollo de los tres ejes que sustentan el funcionamiento de una red y, finalmente, se tratará la manera en que se vincula la definición de los modelos de organización y gestión a la proyección de la demanda.

### 4.2.1. ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA RED

Al trabajar con el enfoque de procesos, se espera que su diseño responda a las definiciones generales; es decir, que esté alineados al marco regulatorio, al sistema de salud y al rol de cada nivel y establecimiento. Esto permitirá contextualizar el rol definido por el ente regulador de la red, las estrategias y los objetivos estratégicos a los cuales las redes deben alinearse para finalmente establecer e implementar el modelo de atención de salud.

De manera simplificada, en un sistema de salud se puede identificar cuatro actores que son corresponsables de implementar y operar el modelo de atención: (1) regulador, (2) financista, (3) fiscalizador desde el ámbito sanitario y (4) ente ejecutor o prestador, que coordina un conjunto de establecimientos donde se entregan los servicios. Dependiendo de la organización de cada país, estos arreglos organizacionales pueden variar; sin embargo, estarán siempre

---

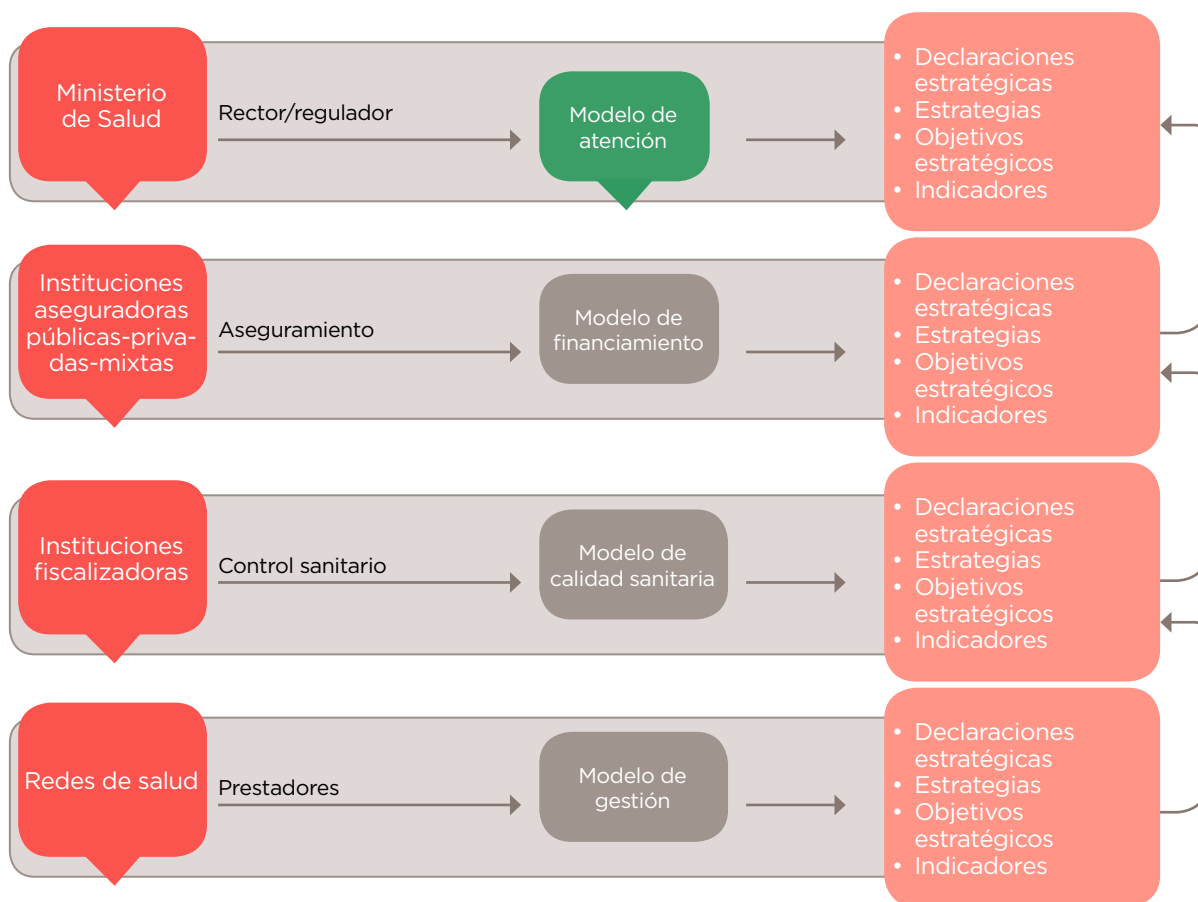
29 Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Cosavalente, Mauricio Marín, Oscar Acuña, Ignacio Astorga



presentes a través de las variables, técnicas, financieras, administrativas/legales y político/sociales que participan en la entrega de servicios a la población.

Es deseable que estas instituciones se logren alinear (que haya consistencia y coherencia) en sus roles, declaraciones estratégicas, estrategias, objetivos estratégicos e indicadores, situación que se ejemplifica en la siguiente figura.

**Figura 52.** Ejemplo de alineamiento del sistema de salud y las redes de salud

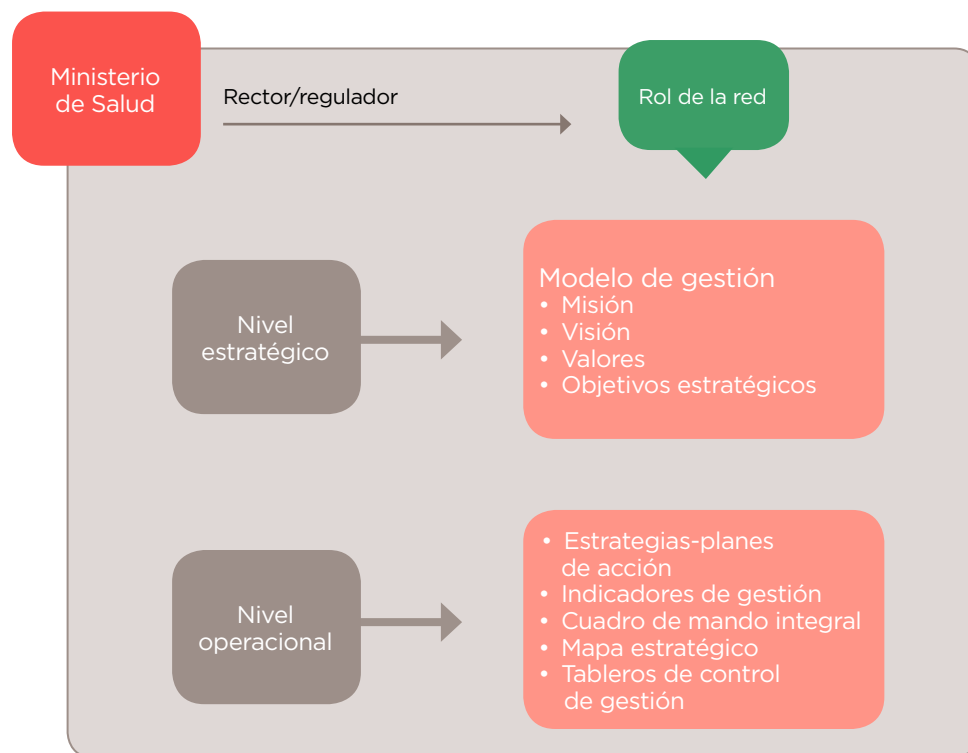


Fuente: Elaboración propia.

A nivel de las redes de salud, los modelos de gestión resultan ser el instrumento con el que la institución define la forma en la que implementará su accionar con base en el rol asignado por el ente rector. Este instrumento debe ser el

mapa o ruta del accionar sanitario de la red y define las declaraciones estratégicas y objetivos, los cuales deben ser coherentes con el modelo de atención y estar alineados a las definiciones del ente rector y el rol de la red de salud. Es de esperar que, dependiendo de la complejidad de la red, se realice un proceso de despliegue de los objetivos del modelo de atención a los objetivos estratégicos de la red y de estos, a su vez, a los de los establecimientos que la componen.

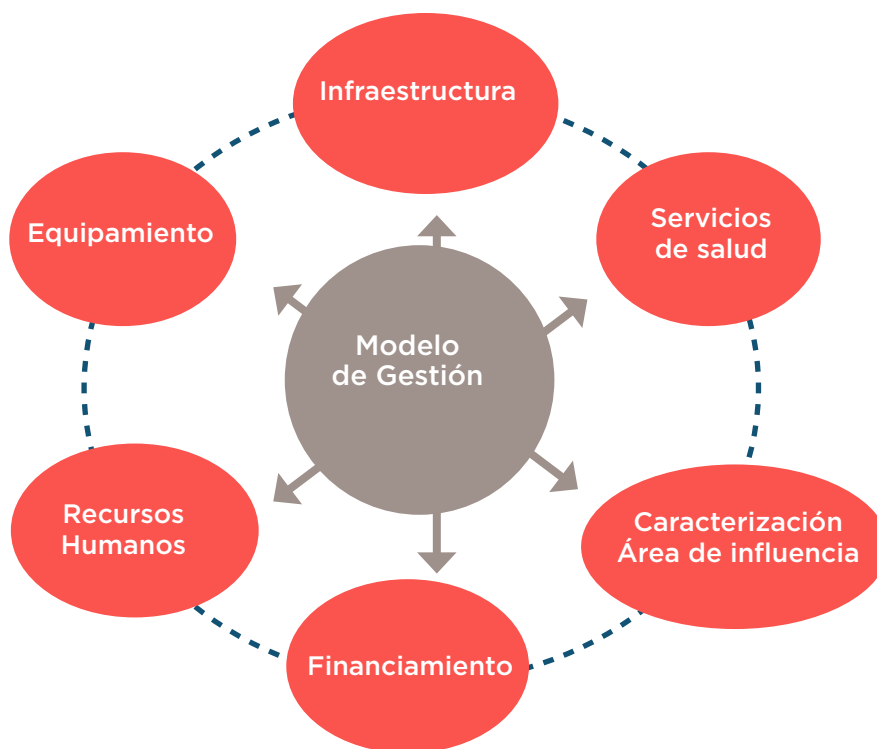
**Figura 53.** Elementos de un modelo de alineamiento de una red de salud



Fuente: Elaboración propia.

La realización de un Estudio de Red representa una oportunidad para diagnosticar y ajustar los lineamientos vigentes, redefiniendo los lineamientos que, a futuro, regirán el accionar del conjunto de recursos y establecimientos que componen la red. Este proceso se presenta en el desarrollo del módulo de modelo de gestión.

**Figura 54.** Alineación de módulos y modelo de gestión del Estudio de Red



Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo, si la red pone énfasis en el modelo de atención familiar comunitario, la etapa de diagnóstico se debe enfocar en diagnosticar cuál es la situación actual de la red respecto a estos factores y, en las etapas de proyección y optimización, se debe considerar los objetivos y estrategias definidas en la propuesta del modelo de gestión, en cada módulo. De esta forma, en el ámbito de los recursos humanos hay que considerar la formación de personal clínico con un enfoque de atención comunitario y familiar.

Además, en el módulo de prestaciones es necesario determinar un aumento en este tipo de prestaciones; la cartera de servicios debe dar cuenta de un énfasis en la atención primaria; equipamiento, por su parte, debe tener especial consideración de la implementación del nivel primario; el módulo financiero debe realizar un presupuesto que refleje el carácter estratégico de la atención primaria y alinear los incentivos económicos a los objetivos de la red; por su



parte, el módulo de infraestructura debe dar cuenta de un diseño funcionalmente coherente con el modelo de atención familiar comunitario.

El alcance de la propuesta de proyección depende del nivel de desarrollo del modelo de red en el país, por lo que en algunos casos puede representar un cambio profundo, mientras que en otros puede ser un perfeccionamiento del modelo en ejecución.

#### 4.2.2. EJES DE INTERVENCIÓN

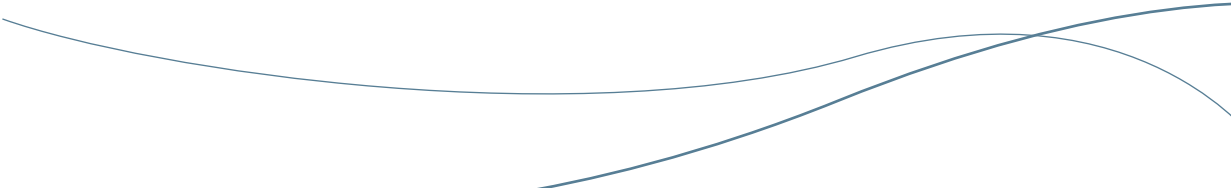
Como se describió anteriormente, para que un sistema funcione como una red, es necesario desarrollar tres ejes complementarios:

1. Atención a las personas a través de las redes de servicio.
2. Optimización de las redes de soporte.
3. Desarrollo de esquemas de gobernanza de la red.

A continuación, se describen algunos criterios y experiencias que se puede utilizar en estos procesos.

##### **a. Redes de servicio**

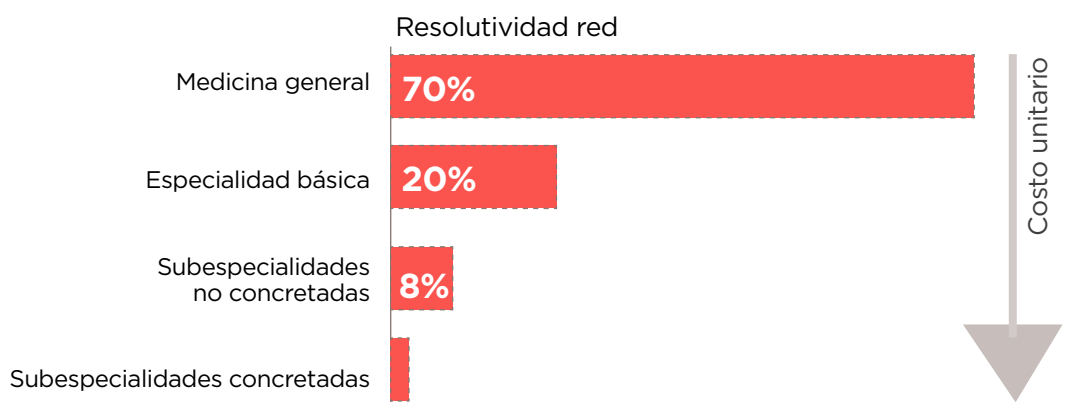
El primer eje está constituido por los modelos que disponen las personas para acceder a los servicios de salud, denominados “redes de servicios”. El enfoque de red se basa en reconocer que la población presenta una alta gama de demandas de servicios, desde problemas de morbilidad general hasta otros altamente complejos, por lo que la respuesta debe adecuarse, en primer lugar, a ese perfil de demanda y, adicionalmente, considerar otras variables necesarias para organizar la oferta de servicio, como las propuestas que mejoren la salud de la población, la calidad de los servicios y la eficiencia del sistema. En este sentido, debe combinar estrategias que permitan “abrir las puertas del sistema” y concentrar los recursos más escasos.



Cuando se analiza cómo se comporta la demanda agregada de servicios –considerando el grado de especialización–, se observa un patrón que se repite en diversos estudios:

- El mayor volumen de demanda se asocia a problemas que pueden ser resueltos por el médico generalista o familiar (en atención primaria o primer nivel), donde el costo unitario es muy bajo.
- Un volumen intermedio de demanda puede ser resuelto por las especialidades básicas (ej. medicina, pediatría, ginecobstetricia, cirugía) con un costo de producción intermedio.
- Un volumen intermedio/bajo de demanda puede ser resuelto por subespecialidades que debe estar distribuidas en la red con un costo de producción alto (ej. oftalmología, otorrino, cardio, etc.).
- Un volumen bajo o muy bajo de demanda puede ser resuelto por subespecialidades que deben estar concentradas en la red con un costo de producción muy alto y en situaciones frecuentemente de escasos recursos (ej. neurocirugía, cardiocirugía, oncología, entre otras).

**Figura 55.** Comportamiento de la demanda y costo unitario de producción



Fuente: Elaboración propia.

Ante este comportamiento, lo razonable es organizar la oferta de servicios de manera que siga a la demanda, para lo cual se recomienda establecer:

- Un primer nivel de amplia distribución, cercano a las personas, que sirva de punto de entrada y pueda manejar o resolver la mayor proporción de problemas posible.
- Un nivel de complejidad intermedia, que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de alta demanda que tengan una amplia distribución poblacional e incluyan servicios ambulatorios o de hospitalización (ej. pediatría, ginecobstetricia, medicina, cirugía).
- Un nivel de alta complejidad, que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de demanda intermedia y que tenga una concentración en su oferta; puede incluir servicios ambulatorios o de hospitalización (ej. oftalmología).
- Un nivel de alta complejidad, que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de demanda baja y que necesite tener la oferta concentrada; puede incluir servicios ambulatorios o de hospitalización.

El planificador tiene que armonizar estas diversas variables y plasmarlas en el modelo de atención que sirve para la definición del diseño de red. Frente a la situación descrita, hay diversas formas de definir el modelo de atención. A manera de ejemplo, en la siguiente figura se presenta de manera esquemática la relación entre tipo de red, cartera de servicio y nivel de complejidad.

**Figura 56.** Relación entre tipos de redes, carteras y niveles de complejidad

Tipo de red de atención	Red de atención primaria (APS)	Red hospitalaria	Red hospitalaria de alta complejidad
Tipo de carencia de servicios	Servicios básicos de concentración territorial universal	Especialidades generales y sub especialidades de mediana concentración territorial	Alta complejidad de alta concentración territorial
Nivel de complejidad	Primer nivel	Segundo nivel	Tercer nivel

Fuente: Elaboración propia.

Al traducir estas variables a la red de establecimientos, se puede construir diversas tipologías:

**Tabla 73.** Cartera de servicio referencial por nivel de complejidad

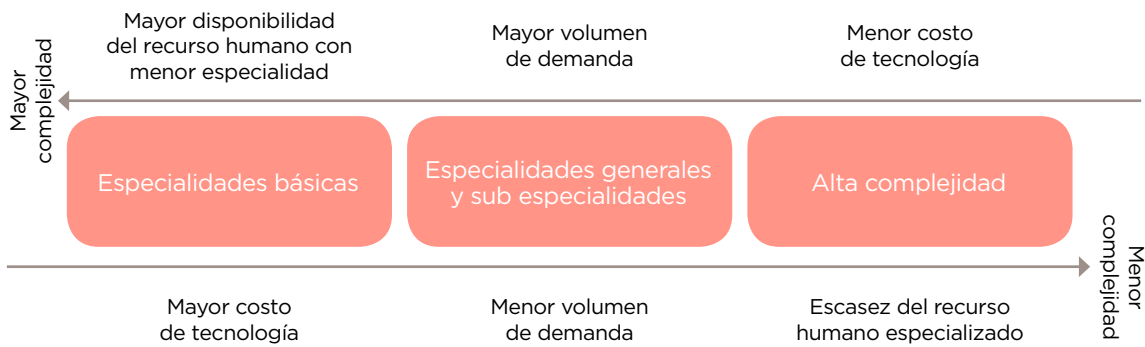
	Primer nivel Baja complejidad	Segundo nivel Mediana complejidad	Tercer nivel Alta complejidad
Medicina general	X		
Especialidades básicas		X	X
Subespecialidades distribuidas			X
Especialidades concentradas			X
Soporte vital no invasivo		X	X
Soporte vital invasivo			X
Parto vaginal	X	X	X
Capacidad quirúrgica general		X	X
Capacidad quirúrgica especializada			X
Atención emergencia	General	Especializada básica	Subespecialidades
Hospitalización	General	Especializada básica	Subespecialidades
Consulta ambulatoria	General	Especializada básica	Subespecialidades

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que, finalmente, la cartera de servicios de los establecimientos será la que defina su complejidad efectiva, más allá de su clasificación administrativa. Cada país debe elaborar una clasificación propia de cartera de servicios, considerando que los factores que explican la complejidad varían según el grado de desarrollo. Por lo menos tres factores son los que tienen una influencia clara sobre cómo evoluciona la complejidad de los servicios de salud. Como se muestra en la Figura 57, la disponibilidad de recurso humano especializado, el costo de la tecnología asociada y el volumen de demanda según el perfil epidemiológico son factores explicativos importantes.

Por ejemplo, la combinación de factores, como mayor recurso humano especializado, la reducción del costo de la tecnología necesaria para la prestación de un servicio o el incremento del volumen de la demanda, hará que un tipo de servicio sea considerado como de menor complejidad a lo largo del tiempo. Como ejemplos, se puede mencionar los inicios de la ecografía obstétrica, que era considerada un servicio subespecializado porque se requería médicos con entrenamiento para realizar el procedimiento, o el caso de la radioterapia, que en ciertos países es considerada un servicio subespecializado, pero no de alta complejidad, porque existe más cantidad de casos cubiertos por el asegurador, ha habido una reducción de los costos del acelerador lineal y se ha presentado un crecimiento del número de médicos disponibles especializados.

**Figura 57.** Factores que influyen en la complejidad de la cartera de servicios



Fuente: Elaboración propia.

Un enfoque complementario a los anteriores, que es muy práctico en el momento de definir la red, es preguntarse cuál es el objetivo estratégico de cada nivel de atención o establecimiento. Por objetivo estratégico, se hace referencia al rol específico del nivel de complejidad que lo diferencia de otros niveles.

**Tabla 74.** Objetivos estratégicos por tipo de servicio

Tipo de servicio	Objetivo estratégico	Estrategia de la red
General	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar el acceso de la población a los servicios cerca de su domicilio.</li> <li>2. Resolver el mayor volumen de demanda posible.</li> <li>3. Ser la puerta de entrada a la red de urgencia 24/7.</li> </ol>	Extender cobertura de centros.
Especialidades básicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver la alta demanda poblacional lo más cerca posible a la comunidad.</li> <li>2. Hospitalizar solo lo que se justifica.</li> <li>3. Potenciar el manejo ambulatorio.</li> <li>4. Disponer de cuidados intermedios.</li> </ol>	Extender atención especializada a la población.
Subespecialidades distribuidas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver la alta demanda poblacional lo más cerca posible a la comunidad.</li> <li>2. Hospitalizar solo lo que se justifica.</li> <li>3. Potenciar el manejo ambulatorio.</li> <li>4. Disponer de cuidados intensivos</li> </ol>	<p>Mantener concentrada la atención.</p> <p>En la medida en que haya recursos, acercarla a la población.</p>
Especialidades concentradas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar la oferta de servicios de alta complejidad con oportunidad, calidad y eficiencia.</li> <li>2. Hospitalizar solo lo que se justifica.</li> <li>3. Potenciar el manejo ambulatorio.</li> <li>4. Disponer de cuidados intensivos.</li> </ol>	Concentrar el servicio.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen algunos de los problemas recurrentes en el momento de diseñar los diversos niveles de la red.

- **Redes de primer nivel**

El objetivo estratégico de este nivel es servir de contacto prioritario para que la población pueda resolver o manejar sus problemas de salud de tipo tanto programado como no programado. Esto se traduce en:

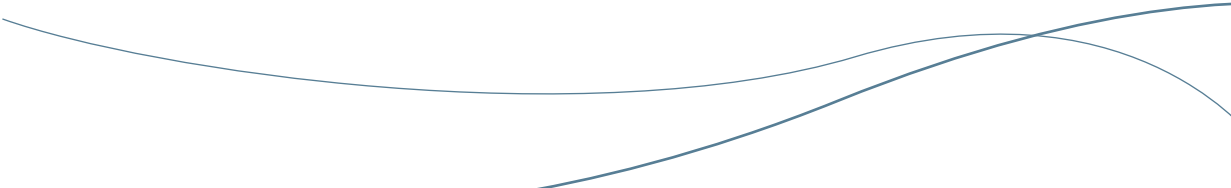
- Cobertura poblacional, que permita que los establecimientos y equipos se encuentren cerca a la población.
- Alta capacidad resolutive, para evitar que las personas deban desplazarse lejos de su domicilio para resolver sus problemas de salud.
- Integralidad de la atención, que combine acciones individuales de tipo curativa con otras familiares y comunitarias relacionadas con acciones de promoción y prevención.

El diseño de estas propuestas debe considerar un conjunto de variables, que cambia según país, estado y región, entre las que se destacan las siguientes:

- Tipo de población.
- Horario de funcionamiento.
- Distancia y accesibilidad a otros centros de primer nivel y hospitales.

#### Tipo de población

El primer desafío se enfrenta a través de una amplia red de establecimientos que debe llegar a todo el territorio y cuya configuración cambiará de acuerdo con la distribución de la población, del servicio que se busca entregar y la capacidad de movilizar recursos. En este contexto, el modelo de atención debe adaptarse a las diversas condiciones. Por ejemplo, un modelo que puede ser útil en áreas rurales, donde la población tiende a trabajar o permanecer cercana al domicilio, puede no ser aplicable en áreas urbanas donde la población trabaja lejos de la casa o tiene desconfianza de abrir sus puertas a extraños por temor a la delincuencia. Asimismo, en las áreas urbanas existirá una mayor concentración de población por territorio, así como una menor disponibilidad de terrenos, lo que hace recomendable que los centros sean de mayor tamaño.



**Tabla 75.** Opciones de modelos de atención primaria

Población	Tipo de establecimiento	Enfoque
Rural dispersa	Puestos de salud Ej. Uno cada 3 000 personas o menos.	Acercar lo máximo posible los servicios, posiblemente con auxiliares de enfermería o técnicos paramédicos, que cuenten con apoyo de rondas periódicas de personal profesional.
Rural concentrada	Centro de salud pequeño Ej. Uno cada 5 000 a 10 000 personas.	En este tipo de establecimiento, se debería contar con un equipo profesional (médico, enfermera, obstetra) que apoye a los puestos de salud.
Urbana ciudad pequeña	Centro de salud pequeño o intermedio Ej. Uno cada 10 000 a 25 000 personas.	
Urbana ciudad intermedia	Centro de salud intermedio o grande Ej. Uno cada 25 000 a 40 000 personas.	Dependiendo del tamaño de la ciudad, se podrá incorporar mayores recursos humanos, de diagnóstico y tratamiento.
Urbana área metropolitana	Centro de salud grande Ej. Uno cada 40 000 personas.	

Fuente: Elaboración propia.

El criterio de distribución de centros varía de acuerdo con el tipo de población. En las áreas rurales dispersas, debe existir centros, aunque la población sea pequeña; cuando el tamaño de población de se incrementa, es recomendable que los recursos destinados sean planificados con criterios de rendimiento

### Horario de funcionamiento

Una variable muy relevante de la atención primaria de salud es su horario de funcionamiento, ya que este determina el tipo de población que atenderá. Por ejemplo, si esta funciona de lunes a viernes en horario hábil, sus usuarios serán la población que permanece en el hogar, como mujeres dueñas de casa, jubilados, niños; si tiene un horario más extendido, podrá servir como opción para la población que trabaja o estudia en los horarios normales en que el establecimiento atiende a su población.



### Distancia y accesibilidad a otros centros

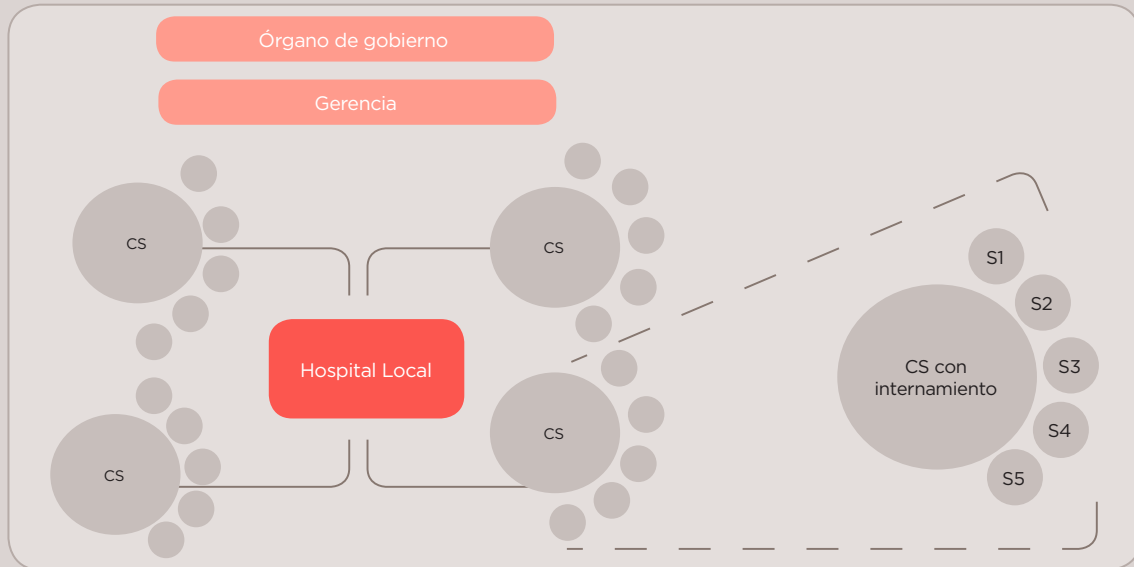
Los servicios deben ser analizados como un continuo entre establecimientos del mismo nivel y con otros; asimismo, deben considerar las preferencias de las personas. Por ejemplo, en numerosos países de la región, existe la política de que los partos vaginales sean atendidos en el primer nivel; sin embargo, se observa de manera reiterada que, cuando un centro de primer nivel está próximo a un hospital, la población tiende a ir al hospital. En este contexto, ¿vale la pena presionar para que las mujeres tengan sus partos en el primer nivel?

Esta situación puede repetirse con otras en que se observa competencia entre establecimientos del primer nivel o con los hospitales. El planificador debe identificar estas situaciones y establecer recomendaciones que permitan entregar los servicios con mejor calidad y eficiencia.

En numerosos países existen redes de atención primaria, como estrategia de coordinar el conjunto de recursos destinados a este nivel. Mediante este tipo de organización, es posible gestionar un conjunto de establecimientos que pueden tener un funcionamiento complementario, en que los establecimientos con mayor capacidad diagnóstica y terapéutica apoyan a los establecimientos con menor disponibilidad.

En el siguiente ejemplo teórico, se describe la organización y funcionamiento de una red de primer nivel.





En el oeste de la ciudad de Parno, se extiende un territorio de 15 km<sup>2</sup>, en el que residen 28 500 habitantes.

Funciona un centro de salud sin internamiento, con 12 equipos básicos de salud y tres complementarios.

El centro de salud atiende solo 12 horas de lunes a sábado. En otro territorio, a 20 minutos de desplazamiento en transporte público, existe un hospital de especialidades generales.

Al centro de salud se le ha asignado la responsabilidad de 8 200 habitantes que residen en el área rural, en cinco localidades que se encuentran entre 20 minutos a una hora de desplazamiento en transporte público.

Durante los últimos años, la autoridad sanitaria ha expandido los servicios de salud en las cinco localidades, según lo siguiente:

- En la localidad A, a 20 minutos del centro de salud, residen 2 500 habitantes.
- En las localidades B y C, a 45 minutos del centro de salud, residen 1 500 y 1 700 habitantes respectivamente.
- En las localidades D y E, a 1 hora del centro de salud, residen 1 200 y 1 400 habitantes respectivamente.

En las cinco localidades funcionan sucursales del centro de salud, que cuentan con equipos básicos de salud y unidades de tomas de muestras. En la sucursal de la localidad A están disponibles dos equipos básicos de salud y, en el restante, solo un equipo básico. Las prestaciones a cargo de los equipos complementarios se brindan en el centro de salud diariamente, en el que existen tres equipos para todo el territorio. En este equipo, destaca el médico familiar y comunitario, que resuelve los casos no quirúrgicos de mayor prevalencia, derivados desde las sucursales.

Los servicios de pediatría y de medicina física son brindados en el centro de salud de dos a tres veces a la semana, por médicos especialistas que provienen del hospital general.

La gerencia de la red en general proviene desde el hospital general.

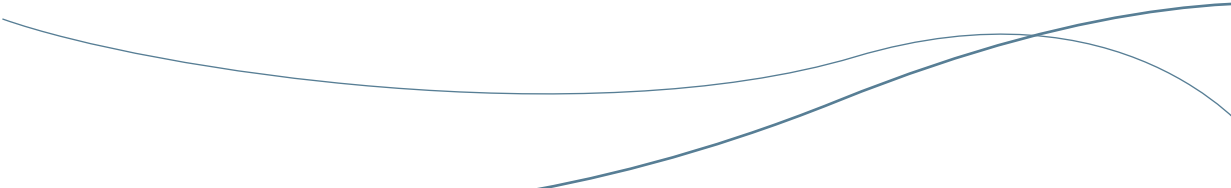
Fuente: Elaboración propia

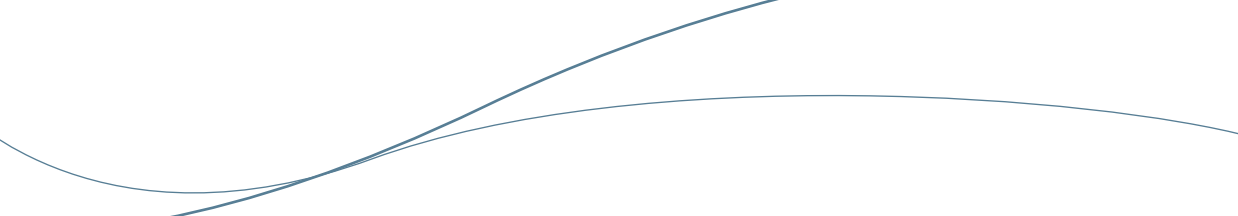
- **Redes de atención especializada de alta demanda (básicas)**

En algunos países con mayor disponibilidad de recursos, este tipo de establecimientos es parte de la red de primer nivel; sin embargo, en la mayor parte de la región no es así. En este nivel de atención, en el que estas especialidades están concentradas en antiguos hospitales localizados en el centro de la ciudad lejos de las áreas de crecimiento y expansión urbana la clave es cómo acercar esta atención a la población.

Por ejemplo, en Lima y Santiago de Chile, los grandes hospitales están concentrados en un radio de 8 km en el centro de la ciudad. La población ha crecido y se ha desplazado especialmente hacia la periferia. La política, en el caso de Chile, fue construir hospitales generales de mediana complejidad en la periferia y reponer los hospitales más complejos con un rol de centros de referencia.

En Lima ocurrió un fenómeno similar; sin embargo, es parte de los dilemas que debe resolverse en el momento de reponer (reemplazar) antiguos hospitales que hoy atienden especialidades de alta demanda de población que no cuenta con establecimiento en su territorio.





Por otra parte, es importante señalar que el mayor volumen de la demanda de atención de urgencia está representado por estas especialidades, de manera que, al diseñar los niveles de atención, es necesario pensar en establecimientos de atención ambulatoria y hospitalización, así como considerar la atención de urgencia y la programada.

- **Redes de atención especializada de subespecialidades distribuidas**

En este grupo atención especializada, es posible identificar especialidades en que las prestaciones corresponden más bien a prestaciones programables y manejables, sobre todo, a través de esquemas de tipo ambulatorio. Esta condición incluye especialidades como oftalmología, otorrinolaringología, endocrinología, hematología, urología, diabetes, entre otras.

El principal desafío es cómo incrementar el manejo ambulatorio de los pacientes, evitando las hospitalizaciones, y cómo acercar los servicios a la población. Una opción en esta área es el desarrollo de centros ambulatorios sin internación, que concentren recursos diagnósticos y terapéuticos de mayor demanda de la población.

- **Atención especializada de subespecialidades concentradas**

En este grupo de especialidades se combinan diversos tipos de demanda; sin embargo, en dos de ellos (cardio y neurocirugía) es indispensable contar con oferta 24/7; no así en oncología donde se debería contar con modelos de gestión de casos que permitan apoyar de manera programada a los pacientes.

El proceso de atención requiere recursos muy escasos y de alto costo, como equipos (angiógrafo), insumos (coils, catéteres), personal (neurocirujano, cardiocirujano, radiólogo intervencional, anesthesiólogos especializados) y unidades de apoyo, como camas intensivas. Esta demanda hace recomendable que este tipo de recursos se maneje de manera concentrada. Adicionalmente, para obtener buenos resultados, es necesario que los centros puedan acumular un volumen de casos que les permitan asegurar estándares de calidad de los servicios.

## b. Redes de apoyo

Existe abundante evidencia de la pertinencia de gestionar los servicios de apoyo a través de modelos de red. Sin embargo, es importante considerar que pueden existir diversas opciones que van desde la provisión 100% de la red hasta la propia del establecimiento (situación base) pasando por situaciones intermedias. En la siguiente tabla se muestran diversos servicios que pueden ser gestionados en red, para los cuales, a manera de ejemplo, se presentan tres opciones de organización:

**Tabla 76.** Organización de servicios de apoyo en red

	Base	Intermedio	Avanzado
Laboratorio de rutina	En cada establecimiento.	Concentrado en hospitales más complejos.	Concentrado en un laboratorio central autónomo de los hospitales.
Laboratorio de urgencia	En cada establecimiento.	En cada establecimiento.	En cada establecimiento.
Banco de sangre	En cada establecimiento se tamiza y fracciona.	Tamizaje centralizado o tamizaje y fraccionamiento en hospital más complejo.	Tamizaje y fraccionamiento en hemocentro macrorregional.
Lavandería/ropería	En cada establecimiento se repara y lava la ropa.	Hospitales más complejos concentran la preparación y lavado.	Hay un proveedor único de ropa limpia a los establecimientos.
Logística de medicamentos e insumos	Cada establecimiento almacena stock para 3-6 meses.	Almacenes regionales que distribuyen los productos.	Hay un operador logístico que distribuye los productos al punto de consumo, en que se cuenta con stock de seguridad máximo para una semana.
Transporte	Cada establecimiento tiene sus propias ambulancias y vehículos de transporte.	Existe un coordinador regional de transporte.	Existe un gestor único de la flota de ambulancias y vehículos de transporte.

	Base	Intermedio	Avanzado
Productos estériles	Cada establecimiento esteriliza sus productos.	La atención primaria recibe los productos estériles desde el hospital más complejo.	Existe una central de esterilización que prepara los materiales y los distribuye a los establecimientos.
Mantenimiento de infraestructura	Cada establecimiento depende de su personal y materiales.	El hospital más complejo se preocupa del mantenimiento de los otros establecimientos de la red.	Se cuenta con un proveedor de mantenimiento integral para la red.

Fuente: Elaboración propia.

Al proponer la transformación de un sistema atomizado a uno en que los servicios se entregan en red, es importante contar con los estudios de factibilidad técnica, legal y financiera que permitan sustentar la propuesta. Adicionalmente, toda transformación se enfrenta a la “resistencia al cambio”, por lo que es recomendable incluir el impacto social de la propuesta en el análisis.

A continuación, se describen algunos criterios asociados a cada una de las variables enunciadas:

- **Ámbito técnico:**
  - Se debe modelar el comportamiento de la demanda del servicio de manera que se entiendan las variaciones diarias, semanales o mensuales.
  - Se debe asegurar que esa demanda esté cubierta y dejar un espacio para respuestas no planificadas que permitan responder ante excesos de demanda.
- **Ámbito financiero:**
  - ¿Se modificará el esquema de pagos?
  - ¿Cómo se pagará la red de soporte?, ya que esta debe ser parte de una unidad ejecutora independiente.
  - ¿Habrà una redistribución de los recursos?
- **Ámbito legal:**

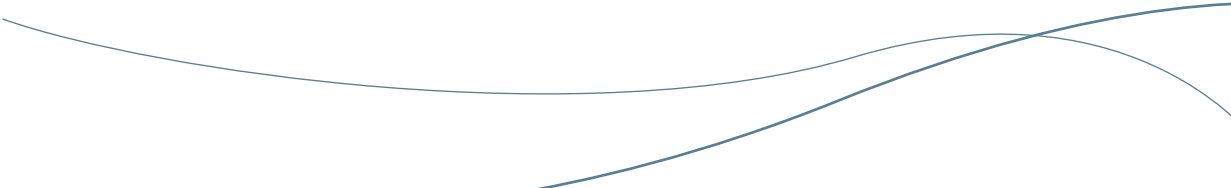
- Se debe verificar cómo se compatibiliza la existencia de una red de soporte con el modelo de atención vigente. Por ejemplo, en Chile en el momento de centralizar los bancos de sangre, surgió un primer conflicto con respecto al esquema de acreditación, el cual exigía que los hospitales tuvieran un banco de sangre y no un almacén de productos sanguíneos.
- **Ámbito social:**
  - La transformación de los esquemas de producción enfrentará a los funcionarios a un cambio en la forma en que trabajan, al que es muy probable que se resistan. Por eso, es necesario diseñar una estrategia de gestión del cambio que permita que dichos funcionarios expresen sus temores, que refuerce de manera objetiva por qué es necesario cambiar y que establezca un programa de capacitación y acompañamiento en el momento en que se produzca el cambio.

Finalmente, es importante tener presente que todo cambio debe contar con el apoyo de la autoridad administrativa o política que facilite el desarrollo de la propuesta y la gestión del cambio.

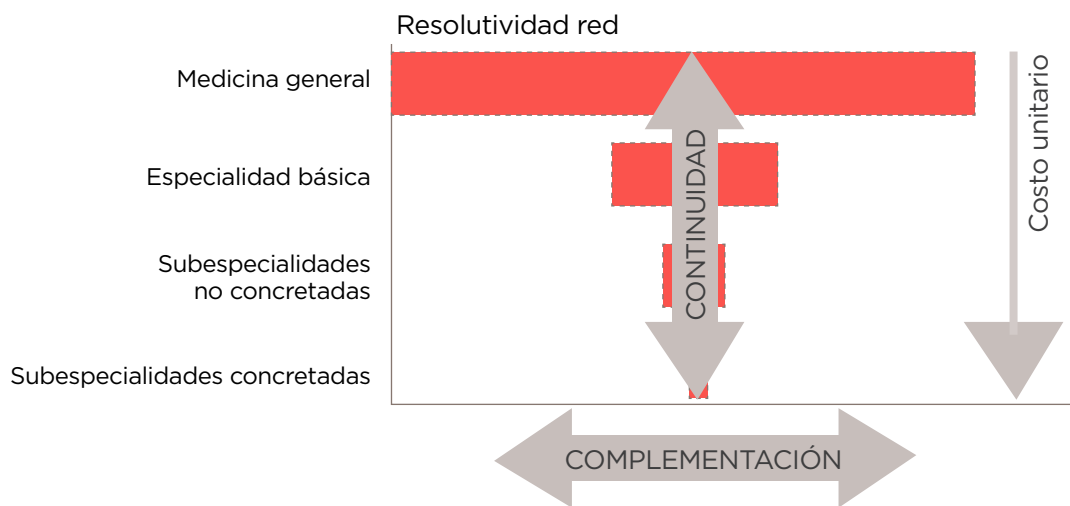
### **c. Gestión de la red**

El diseño en red depende de que esta funcione como tal. Esto no ocurre de manera espontánea, por lo que es necesario diseñar cómo se gestiona. Del diagnóstico se identificará su nivel de desarrollo y será posible obtener recomendaciones que permitan recomendar los cambios a introducir.

En el ámbito asistencial, la gestión de la red busca asegurar tres objetivos:

- La continuidad asistencial entre los niveles de la red, que permita al paciente obtener los servicios en diversos establecimientos de acuerdo con sus requerimientos de cuidado.
  - La complementación entre los servicios de un mismo nivel de complejidad, que evite la duplicación de servicios y los vacíos de cobertura.
  - La optimización de los servicios de apoyo para la red.
- 

**Figura 58.** Continuidad y Complementación de la Red



Fuente: Elaboración propia

- **Herramientas de Integración**

Para llevar adelante estos objetivos, existe un conjunto de herramientas de integración (Figura 59) que cruzan todos los niveles de atención e incluyen:

- **Ámbito clínico.**
  - Gestión de la información sanitaria.
  - Gestión de usuario.
  - Servicios de apoyo de diagnóstico y tratamiento.<sup>30</sup>
- **Servicios de apoyo de la red.**
  - Logística.
  - Mantenimiento.
  - Otros.
- **Evaluación y control del desempeño de los establecimientos.**

<sup>30</sup> Este también puede ser considerado en los servicios de apoyo de la red.



**Figura 59.** Herramientas de integración para la red

Fuente: Elaboración propia

Los atributos de la mayoría de estas variables fueron descritos en la fase de diagnóstico, salvo los correspondientes a la evaluación y control de los establecimientos. Esta es una función clave ya que es la que permite efectuar el *check and balance* (control y ajuste) de los establecimientos, en términos de eficiencia productiva o calidad. Por ejemplo, en una red simplificada que solo considere atención primaria y un hospital, esto puede traducirse en intervenciones en cada nivel:

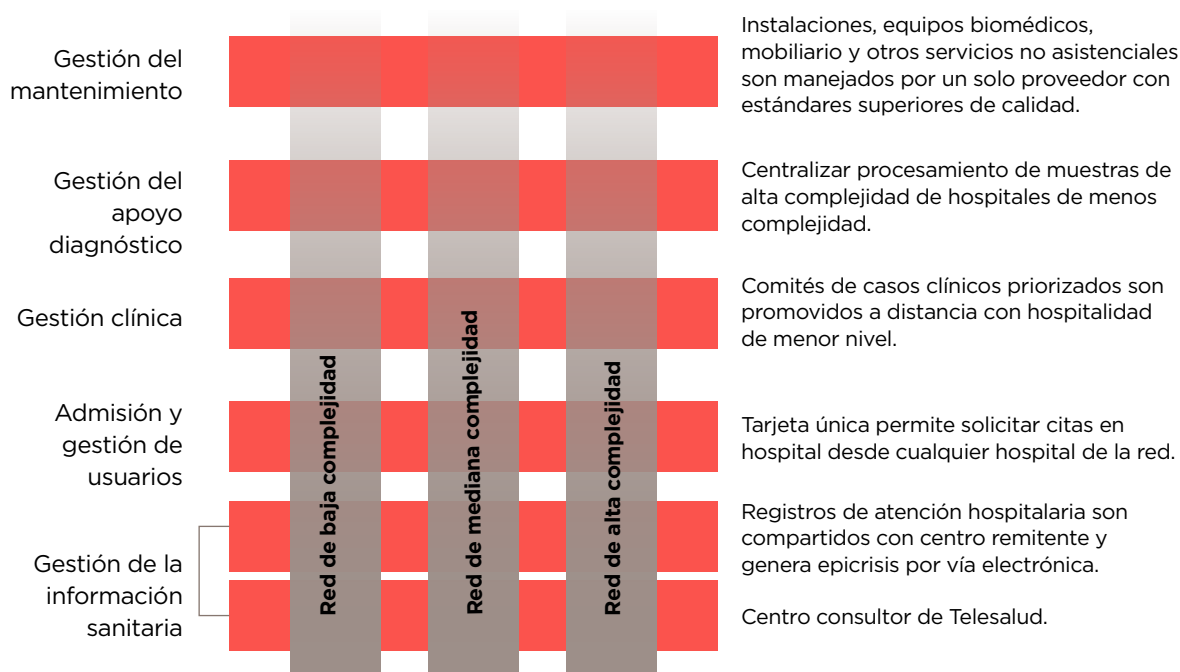
- Atención primaria
  - Medir la capacidad resolutoria de la atención primaria (nº pacientes derivados/nº pacientes atendidos).
  - Verificar la pertinencia de las derivaciones desde la atención primaria al hospital.
- Hospital

- Medir la eficiencia en la asignación de horas a la consulta externa.
- Medir el cumplimiento del agendamiento programado.
- Medir el ratio de controles por consulta nueva.
- Verificar el proceso de devolución del paciente a atención primaria.

Adicionalmente, esta función puede implicar medir la evolución de los costos de producción, la calidad de servicio, el clima laboral y otras variables, en diversos establecimientos de la red.

Para graficar que estas funciones sirven a toda una red, en la siguiente figura se ejemplifica el despliegue de algunas de estas variables considerado una red que tome en cuenta los tres niveles de atención.

**Figura 60.** Herramientas de integración para la red desplegadas



Fuente: Elaboración propia.

#### d. Gobernanza de la red

La implementación de todas estas propuestas requiere identificar a la institución u organización responsable de que se lleven a cabo. En muchos países de la región, existen instancias de la organización de salud (Direcciones Departamentales en Perú, Servicios de Salud en Chile, Ministerios de Salud Provinciales en Argentina, Direcciones de Área de Salud en Guatemala, etc.) que, nominalmente, tienen la responsabilidad de cumplir el rol de gestor de las redes; sin embargo, no siempre lo hacen o solo despliegan parte de las funciones descritas. Por este motivo, para completar la proyección del modelo de red, es necesario identificar la instancia responsable de que esta se lleve a cabo.

Al igual que para las unidades de apoyo, es importante analizar si las condiciones basales (técnicas, legales, financieras) permiten establecer un esquema de gobernanza de la red o si es necesario introducir cambios en alguna de esas áreas.

En la siguiente tabla se muestra, a manera de ejemplo, como podría ser un esquema de gobernanza<sup>31</sup> considerando los diferentes ámbito y alcance de la gestión de la red.

**Tabla 77.** Ámbitos de gestión de red

Ámbito	Alcance	Responsable	Periodicidad
Diseño de red	Población asignada	Gestor de red nacional, unidad de planificación	Máximo cada cinco años
	Rol, complejidad		
Continuidad asistencial	Criterios técnicos de derivación y contradervación	Gestor de red regional o nacional	Continua
	Gestión de variables técnicas, administrativas y financieras		
	Seguimiento continuo de pacientes		

<sup>31</sup> Para efectos de la gestión de la red, se utiliza el término “gobernanza” para definir la existencia de un órgano de gobierno específico destinado a la gestión de la red.

Servicios de apoyo en red	Mantenimiento	Gestor de red nacional	Continua con frecuencia diaria en esquema 24/7
	Logística		
	Sistemas de información		
Control de desempeño de los establecimientos	Resolutividad	Gestor de red regional	Continua con frecuencia mensual
	Calidad		
	Eficiencia		

Fuente: Elaboración propia.

Un caso reciente de transformación de red se dio en la ciudad de Bogotá, Colombia, donde la Secretaría de Salud, que administra todos los establecimientos de la red, generó un cambio profundo en la organización, que pasó de un esquema atomizado a uno de organización y gestión en red.

#### Caso 14. La transformación de la red pública de Bogotá

Bogotá realizó, en el año 2016, una reorganización de su sistema de salud público que responde al siguiente diagnóstico: (1) insatisfacción de los usuarios por falta de oportunidad en la atención de los servicios de salud y exceso de trámites administrativos, (2) Desarticulación entre los diferentes prestadores de servicios de salud y generación de reprocesos asistenciales por esta causa, (3) congestión de los servicios de urgencias con atenciones de triage 3 y 4, que en realidad no son urgencias médicas, (4) excesiva carga burocrática de los prestadores de servicios de salud, (5) ineficiencias en procesos administrativos y asistenciales que son comunes a todos los prestadores de servicios, y (6) infraestructuras y equipos obsoletos en muchos hospitales y mala distribución geográfica de la oferta.

Para solucionar estos problemas, se adoptaron las siguientes decisiones: (1) fusionar 22 empresas sociales del Estado en cuatro empresas, organizadas como subredes integradas de servicios de salud con distribución geográfica predeterminada en la ciudad; (2) cambiar la forma de pago utilizada entre el pagador (Capital Salud EPS) y las subredes, por un pago global prospectivo por actividad final; (3) crear Centros de Atención Prioritaria en Salud (CAPS) como

servicios ambulatorios de alta resolutiveidad con presencia de especialistas, imágenes diagnósticas, laboratorio básico, salas de procedimientos, entre otros; (4) crear la Entidad de Gestión Administrativa y Técnica (EAGAT) como una entidad que identifique para las Empresas Sociales del Estado (ESE) las mejores prácticas hospitalarias y busca la generación de economías de escala, y (5) desarrollar un programa de APP para modernizar y distribuir mejor la red de servicios hospitalarios.

A la fecha, hay algunos resultados concretos y otros están en proceso de consolidación: (1) se unificaron los sistemas de información en cada una de las subredes y está en proceso de contratación el integrador de información única estratégica en la nube; (2) se suprimió cargos administrativos en los hospitales; (3) se incorporó servicios de salud integrales e integrados en cada una de las subredes, mejorando la experiencia de los usuarios; (3) se eliminó los costos de transacción entre el pagador (EPS) y los prestadores (ESE); (4) se redujo los gastos administrativos en los hospitales, y (5) diez CAPS entraron en funcionamiento y se redujo la congestión del servicio de urgencias.

Fuente: Secretaría de Salud de Bogotá, 2017.

### 4.2.3. EFECTOS PRÁCTICOS DEL MODELO EN LA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La definición del modelo en red tiene un importante impacto en la proyección de la demanda, en la que destacan los siguientes criterios:

- Si se propone que la red tenga una amplia cobertura poblacional en el primer nivel, esto tendrá efecto en los criterios de dimensionamiento de la demanda de servicios o de establecimiento (ej. será diferente el número de centros si se propone que el tiempo máximo de desplazamiento sea de una hora versus tres horas. Asimismo, si se propone que tenga una alta resolutiveidad, puede tener impacto en los otros niveles de la red

y esa demanda deberá ser “transferida” desde el nivel hospitalario al de atención primaria).

- Si el modelo de hospitalización general quiere estar más próximo a la comunidad, puede que parte de la oferta actual en hospitales de la zona céntrica de la ciudad deba desplazarse hacia la periferia. Esto implicaría redistribuir la demanda, algunos recursos y crear nuevos establecimientos.
- Si se busca concentrar la alta especialidad (cardiología, neurocirugía, oncología), posiblemente se enfrentaría un doble dilema. Por una parte, se debe constituir un centro que no existe en la actualidad, lo que se asocia a una inversión, y, por otra, es necesario movilizar recursos de establecimientos en que cuenta con pequeños equipos de especialistas.

## 4.3. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS DE SALUD<sup>32</sup>

### 4.3.1. MODELOS DE PROYECCIÓN

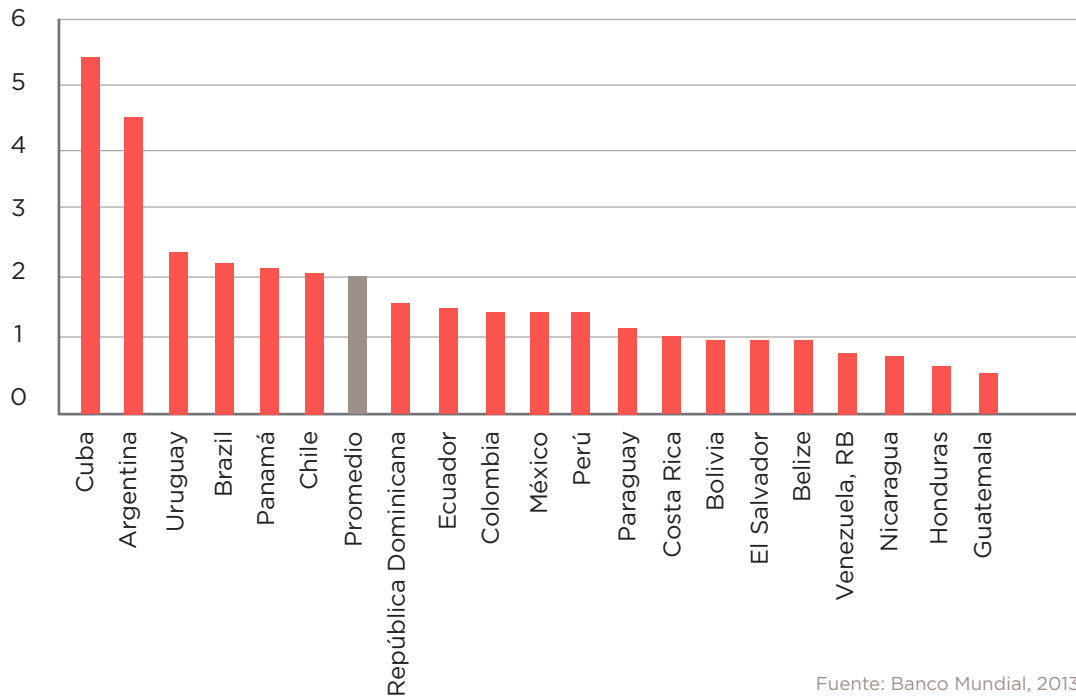
A nivel internacional, existen diversas aproximaciones a las estimaciones de demanda de servicio. En la sección de diagnóstico, se describieron dos modelos básicos: uno centrado en estándares y otro que busca modelar la demanda, existiendo combinaciones entre ambos.

El modelo de estándares asume que la demanda existe y tiene un comportamiento homogéneo. Por ejemplo, en numerosos países se asume que hay un “estándar internacional” óptimo de tres camas por cada 1 000 personas y, frecuentemente, se usa ese criterio para dimensionar redes y hospitales.

En la siguiente figura, se observa que solo dos países de la región tienen un valor superior a 3 y 18, un valor inferior, con un promedio de 2.

---

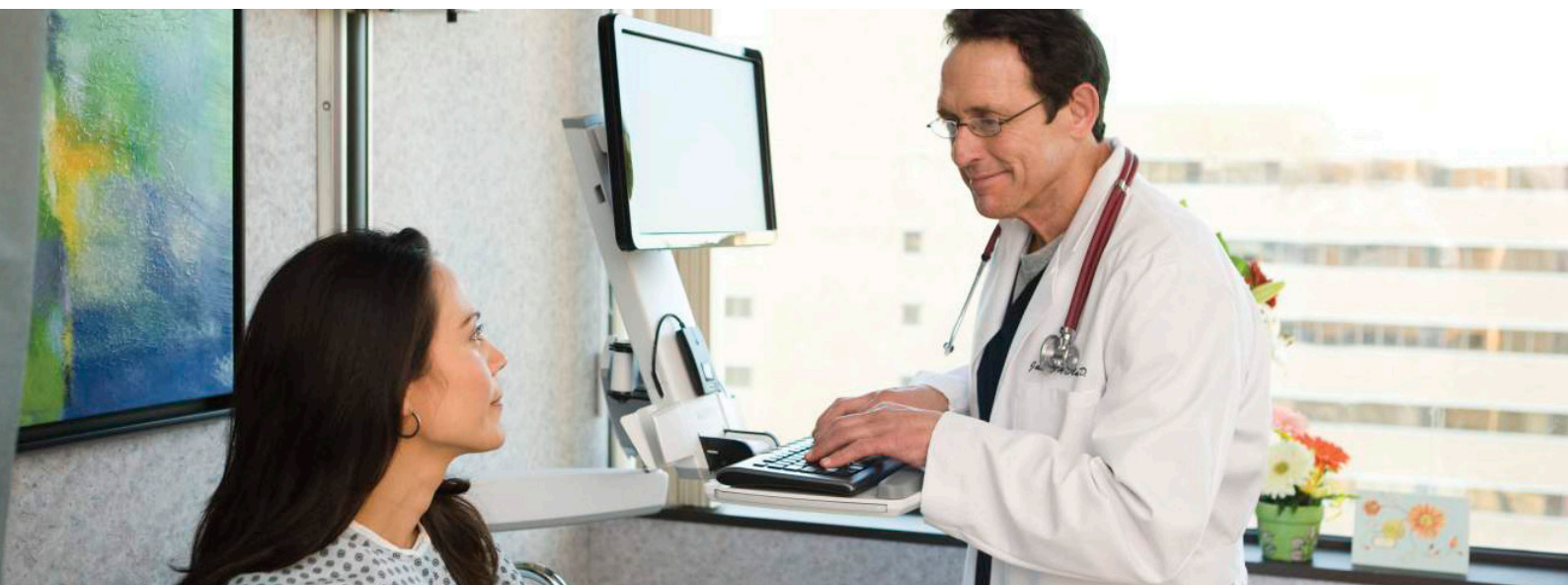
32 Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Acuña, Mauricio Marín e Ignacio Astorga.

**Figura 61.** Camas por mil habitantes, América Latina

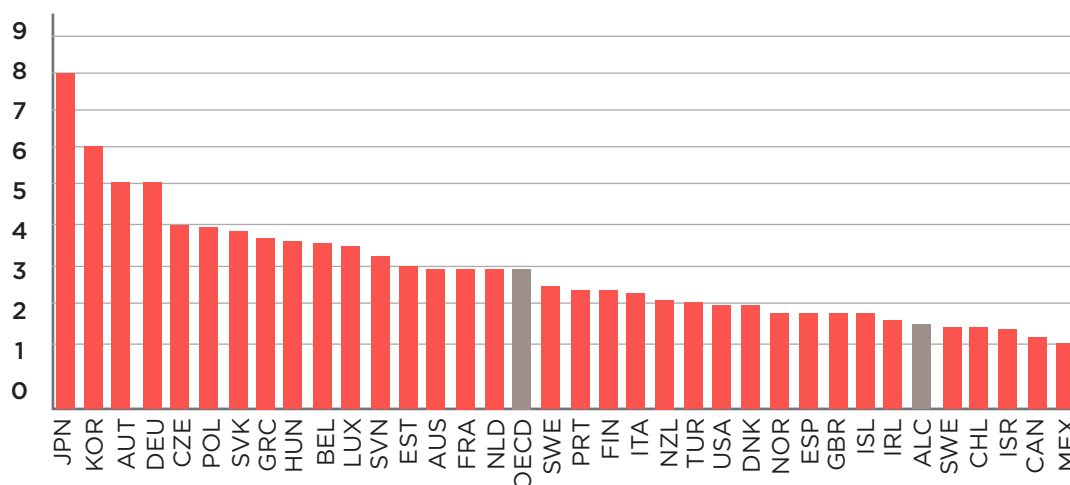
Fuente: Banco Mundial, 2013.

Si se sigue con la lógica del estándar, se debe concluir que los países que tienen menos de tres camas presentan un déficit y que los que tienen más de esa cifra, un superávit.

Si se analiza esta misma situación a nivel de la OCDE, se observa que el promedio es superior al de América Latina, con 3.2 camas, aunque existen países que exceden largamente las tres camas, mientras que un número similar está por debajo de ese valor.



**Figura 62.** Camas por mil habitantes, OCDE, 2015



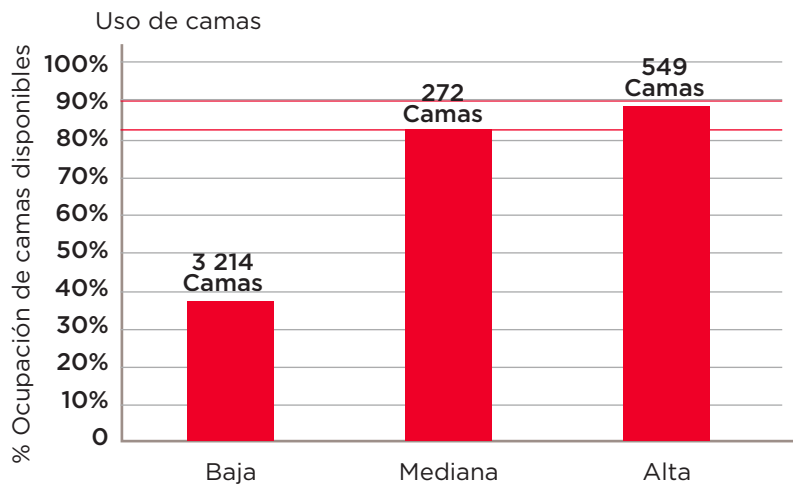
Fuente: OCDE, 2015.

Al comparar los países de la OECD, entre aquellos con más y menos camas, las diferencias se resumen en que el primer grupo hospitaliza 25% de pacientes, su estancia media representa más del doble que en la del segundo grupo y hace un uso menos intensivo de las camas. Al comparar los resultados clínicos, no se observan diferencias significativas (BID, 2017).

Al analizar el perfil de producción hospitalaria, considerando el diagnóstico de egreso, la estancia media y el rendimiento de las camas, se observa que los países de la OCDE tienen un perfil determinado por problemas de envejecimiento y el desarrollo de la medicina, mientras que en los de América Latina tienen gran importancia los relacionados con causas obstétricas y neonatales, seguidos de los problemas de tipo crónico no transmisible.

Respecto a la disponibilidad de camas se da una situación compleja, ya que en países como Colombia, donde se observa un exceso de camas de baja complejidad (3 214) y déficit de camas de mediana (272) y alta complejidad (549), lo que puede dar en términos aritméticos un superávit, sin embargo, desde una perspectiva operacional las camas de baja complejidad no compensan el déficit ya que están localizadas en zonas alejadas y no cuentan con los recursos para entregar una prestación de mayor complejidad. Lo anterior refuerza el concepto de identificar los diferentes patrones de demanda y producción de servicio, en vez de asumir que un estándar reflejará adecuadamente esta situación.



**Figura 63.** Brecha de camas sector público, Colombia, 2014Fuente: Astorga *et al.*, 2015.

Adicionalmente, si no se cuenta con información histórica sobre algún servicio hospitalario, es recomendable establecer algún estándar de proyección.

En este capítulo, se describe diversas opciones del método de estándares y se desarrolla de manera extensa el modelo de demanda.

#### 4.3.2. POBLACIÓN USUARIA, LA BASE PARA LA PROYECCIÓN

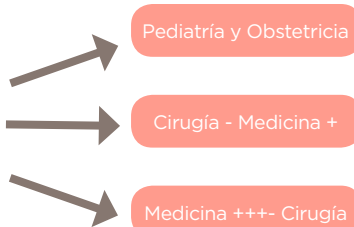
En salud, la población se ordena por grupos etarios para establecer los programas, así como para organizar los establecimientos. Su variación es la base de la proyección de la demanda, por lo que es fundamental entender cómo han evolucionado y cómo lo continuarán haciendo en el escenario de proyección. Para entender la relación entre la variación de los grupos etarios y la proyección esperada de la demanda, se presenta la siguiente tabla que muestra cómo evolucionarán los grupos de edad entre 2015 y 2030 en República Dominicana. En ese periodo, se estima que la población crezca 13%; sin embargo, esta cifra es el promedio de un incremento de la población adulta, especialmente, de la mayor de 65 años, y de una reducción de la población infantil. Pero, ¿qué significa esto para la demanda?:

- Se espera una reducción de la demanda de las especialidades pediátricas y obstétricas.

- Se espera una expansión moderada de la demanda quirúrgica y médica en el grupo menor de 65 años.
- Se espera un fuerte incremento de la demanda en especialidades médicas asociada principalmente al grupo mayor de 65 años.

**Figura 64.** Variación Grupos Programáticos, República Dominicana 2015 - 2030

Edad	2015	2030	Var%
0-14	2 922 547	2 745 651	-6%
15-64	6 414 550	7 385 761	15%
65+	643 146	1 121 872	74%
Total	9 982 258	11 255 314	13%



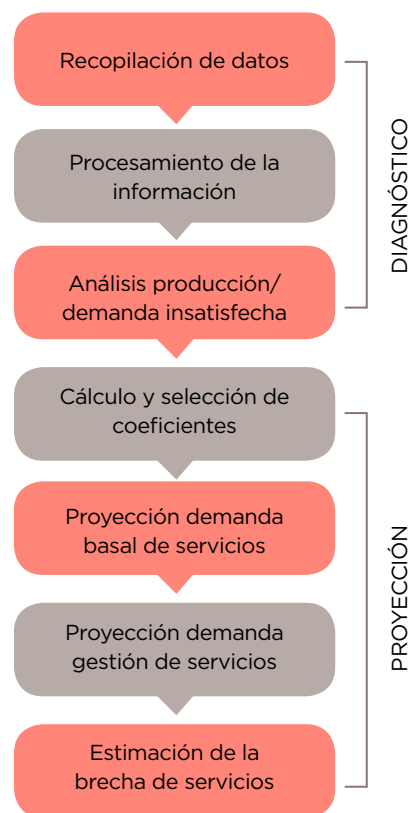
Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.3. MÉTODO DE PROYECCIÓN

La proyección se basa en el trabajo efectuado en la fase de diagnóstico, que recopila y procesa la información de producción histórica de servicios de salud y que, según el siguiente esquema, culmina en el análisis de la producción y la demanda no satisfecha.

Para llegar a la proyección de la demanda, es necesario dar cuatro pasos adicionales:

- Cálculo y selección de coeficientes y estadígrafos.
- Proyección de la demanda base.
- Proyección de la demanda gestionada.
- Estimación de la brecha actual y proyectada.

**Figura 65.** Fases del método de proyección

Fuente: Elaboración propia.

### a. Cálculo de coeficientes y estadígrafos

Una vez que se obtienen los datos de producción anuales, que conforman las series históricas de demanda total de servicios de salud, se calcula los coeficientes técnicos, que representan la relación entre la demanda de servicios y una variable trazadora, la cual corresponde a la población usuaria para el caso de los servicios finales. Con respecto a los servicios intermedios, se recomienda seleccionar, como trazadora, alguno de los servicios finales que muestren una alta correlación con la variable que se desea estimar.

La trazadora a utilizar en la estimación de la demanda de servicios finales la constituye la población usuaria de servicios. Como se señaló, esta variable constituye uno de los productos del módulo de caracterización del estudio.

El nivel de análisis de los datos determinará si el coeficiente puede ceñirse a un servicio específico asociado directamente a un determinado grupo etario, lo cual determinará, a su vez, la utilización de la población usuaria correspondiente a este grupo etario.

De esta manera, el cálculo de coeficiente se obtiene de la siguiente fórmula:

#### Ecuación 1

$$\text{Coeficiente técnico}_i = \frac{\text{Número de servicios de salud}_i}{\text{Población Usuaría}_i},$$

Donde: *i* representa el periodo, la población usuaria corresponde a la población específica que consume los servicios de salud y el número de servicios de salud correspondiente al nivel de producción de la prestación trazadora del periodo.

En las siguientes ecuaciones se presenta, a manera de ejemplo, el cálculo de los coeficientes técnicos correspondientes a egresos; sin embargo, el mismo ejercicio se hace para todas las prestaciones trazadoras.

#### Ecuación 2

$$\text{Coeficiente técnico de egresos totales año } i = \frac{\text{Número de egresos totales del año } i}{\text{Población usuaria total del año } i}$$

#### Ecuación 3

$$\text{Coeficiente técnico de egresos infantiles año } i = \frac{\text{Número de egresos infantiles del año } i}{\text{Población usuaria infantil del año } i}$$

#### Ecuación 4

$$\text{Coeficiente técnico de egresos adultos año } i = \frac{\text{Número de egresos adultos del año } i}{\text{Población usuaria adulta del año } i}$$

#### Ecuación 5

$$\text{Coeficiente técnico de egresos de Obstetricia año } i = \frac{\text{Número de egresos Obstétricos del año } i}{\text{Población usuaria entre 15 y 45 año } i}$$

#### Ecuación 6

$$\text{Coeficiente técnico de egresos totales año } i = \frac{\text{Número de egresos totales del año } i}{\text{Población usuaria total del año } i}$$

De esta manera, se obtiene una serie de coeficientes técnicos según servicios de salud, igual al número de años de la serie histórica. A partir de esta serie de coeficientes, se estima los estadígrafos (mínimo, percentil 25, mediana, percentil 75, máximo y último valor observado), que permiten representar las distintas situaciones del comportamiento de los niveles de demanda en la serie histórica. Así, el estadígrafo mínimo representa el periodo de demanda mínima observada. Por otra parte, el máximo representa el escenario en que se observa el nivel máximo de la demanda observada.

Estos estadígrafos conformarán la lista de coeficientes, candidatos a ser seleccionados para la proyección de la demanda.

En las siguientes tablas, se muestra el caso del servicio de consultas médicas de especialidad:

**Tabla 78.** Nivel de producción de consultas médicas según especialidad y año

Servicio	Trazadora	Oferta nivel de producción				
Consulta médica		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Broncopulmonar infantil	Población usuaria infantil					
Medicina interna	Población usuaria adulto					
Nefrología	Población usuaria total					

Fuente: Elaboración propia

Una vez construida la serie histórica referente a los niveles de producción del servicio de consultas médicas de especialidad y la correspondiente población usuaria a cada tipo de servicio, se obtienen los coeficientes según servicio y año respectivo.

**Tabla 79.** Coeficientes de atención según servicios y año

Servicio consultas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bronco pulmonar infantil	Coeficiente 1	Coeficiente 2	Coeficiente 3	Coeficiente 4	Coeficiente 5
Medicina interna	Coeficiente 1	Coeficiente 2	Coeficiente 3	Coeficiente 4	Coeficiente 5
Nefrología	Coeficiente 1	Coeficiente 2	Coeficiente 3	Coeficiente 4	Coeficiente 5

Fuente: elaboración propia

A la serie de coeficientes por servicio se le estiman los estadígrafos, de manera que se obtiene una serie de estadígrafos por servicio, que representan y caracterizan la serie histórica de coeficientes.

**Tabla 80.** Estadígrafos de coeficientes de atención según servicio

Servicio Consultas	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Último observado
Bronco pulmonar infantil	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
Medicina interna	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
Nefrología	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenidos los estadígrafos de coeficientes de atención, se procede a seleccionar el coeficiente de proyección, que se entiende como el estimador de la demanda futura de servicios de salud.

La selección del coeficiente de proyección es el resultado de un proceso de reflexión y análisis sobre información respecto a:

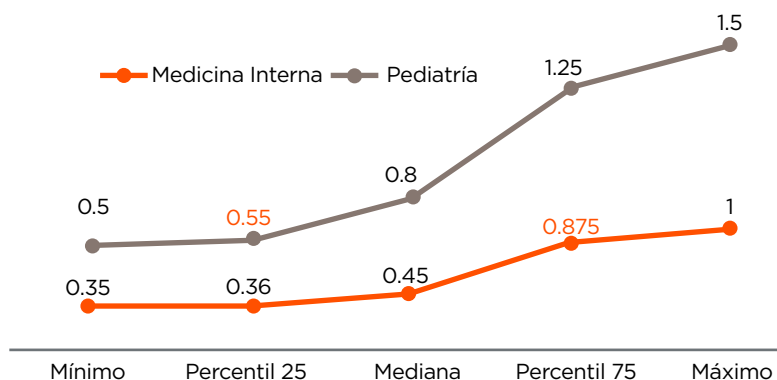
- Conclusiones y comportamiento de las series históricas de la oferta de servicios.
- Características epidemiológicas de la población usuaria del área de influencia.
- Proyecciones y características demográficas del área de influencia.
- Criterios y estrategias definidas en el modelo de gestión.

**Tabla 81.** Proceso de selección de coeficientes de proyección de servicios

Servicio	Estadígrafo					Selección	
	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Valor	Criterio
Broncopulmonar infantil	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente		
Medicina interna	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente		
Nefrología	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente		

Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura muestra los estadígrafos para una serie de coeficientes históricos de consultas médicas de pediatría y medicina interna, para una determinada red de salud. Los coeficientes en rojo son los seleccionados.

**Figura 66.** Estadígrafos para serie de coeficientes de consultas médicas de pediatría y medicina interna

Fuente: Elaboración propia.

### b. Proyección de demanda base

La demanda basal consiste en la proyección de la demanda, considerando el modelamiento de los coeficientes seleccionados. Refleja, principalmente, el comportamiento de la variación de la población, aplicada a un coeficiente considerado representativo de la producción.

La proyección de la demanda toma en cuenta un escenario de proyección de la **demanda basal** que se efectúa a partir de la aplicación del coeficiente de

proyección seleccionado a la población usuaria asociada al servicio del periodo de tiempo definido.

### Ecuación

***Demanda servicios ij = coeficiente seleccionado servicio i × población usuaria asociada servicio i año j***

*Donde:*

*i= tipo de servicio*

*j= periodo de tiempo o año de proyección*

Para el mismo caso anterior, la demanda de consultas médicas de pediatría y medicina interna para el año 15 estaría dado por lo siguiente:

**Tabla 82.** Ejemplo de proyección de demanda

Servicio	Coeficiente seleccionado		Población año 15		Demanda año 15
Consulta médica de pediatría	Percentil 25	0,55	Infantil	110 000	60 500
Consulta médica de medicina interna	Percentil 75	0,875	Adulto	180 000	157 500

Fuente: Elaboración Propia

Es necesario contrastar el resultado de este proceso con lo observado en la serie histórica, principalmente, respecto al último periodo de la serie, de manera que se evalúe la coherencia de la estimación y su comportamiento en el periodo de proyección.

El horizonte de proyección dependerá de la capacidad de ajustes y flexibilidad del sistema de inversión del sistema; sin embargo, es recomendable proyectar a un periodo entre 10 y 15 años, lo que dependerá de los tiempos de las etapas que integran los procesos de inversión de cada país.

Así, en sistemas en que los procesos de inversión que, posteriormente al dimensionamiento de la demanda e infraestructura, tardan alrededor de cinco a siete años en su construcción y entrada en operación, requerirán un periodo no menor a 15 años de proyección, que puede estar sujeto a ajustes.



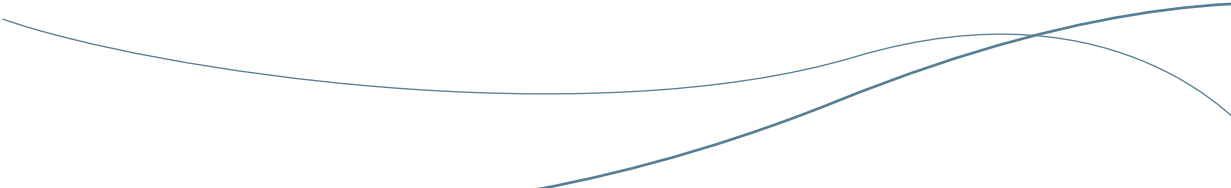
A continuación, se describe algunas consideraciones que se debe incluir en el caso de los hospitales y de la atención primaria.

- **Hospitales**

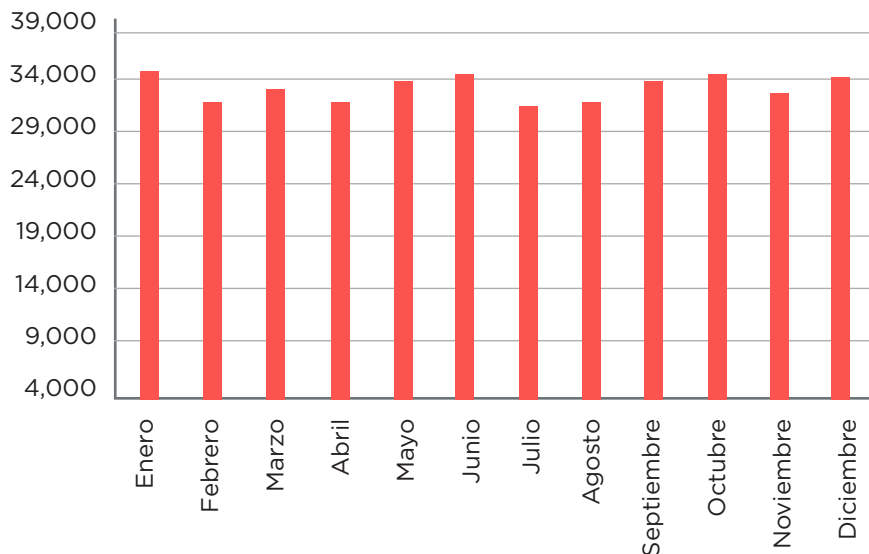
En los hospitales, la estimación de camas correspondientes a la demanda basal debe incluir el IO meta a utilizar en la red. Este valor da cuenta de la disponibilidad de camas adicionales que debe existir para responder a variaciones en la demanda. Por ejemplo, si se estimó que la demanda de camas es de 100, al utilizar un IO de 80%, se obtiene que se debe contar con 125 camas ( $100/80\%=125$ ).

Un IO de 100% implica que todas las camas están ocupadas, mientras que uno de 80% indica que, en promedio, hay 20% de camas sin ocupar.

Sin perjuicio de que el dimensionamiento del número de camas tenga impacto en los costos de inversión, reinversión, operación y mantenimiento de la red, la elección del IO debe considerar que, en periodos estacionales, la demanda de egresos supera sustancialmente los promedios mensuales, por lo que se debe evitar el dimensionamiento de camas con IO de 100%, puesto que en estas situaciones la capacidad dimensionada se verá ampliamente superada. Los rangos utilizados en los diversos países fluctúan entre 75% y 85%, dependiendo de la variabilidad en la demanda de los servicios:

- Si el servicio presenta una alta variabilidad de la demanda, es necesario que disponga de camas para responder a los picos de demanda no programada y utilizar un IO de 75% (ej. campaña de pediatría).
  - Si el servicio presenta una baja variabilidad de la demanda, se puede contar con un número más ajustado y usar un IO de 85% (ej. cirugía).
- 

**Figura 67.** Egresos mensuales de cirugía, con baja variabilidad, IO factible de ajustar a 85%



Fuente: Elaboración propia.

Una de las ventajas que tienen la planificación y gestión en red es que permite plantear esquemas flexibles de organización en los que un hospital que presenta un exceso de demanda puede ser apoyado por otros que tienen menor demanda. Esto permite gestionar las camas como un *pool* de la red y ser más exigentes en el IO a utilizar.

- **Atención primaria de salud**

Ya se ha descrito que el método de dimensionamiento más utilizado en atención primaria corresponde al de estándares, que puede combinar diversas aproximaciones:

- Cobertura poblacional.
- Disponibilidad de establecimientos por población.
- Coeficientes de demanda poblacional.

En la siguiente tabla, se describe los tres enfoques y su ámbito de aplicación. La clave es considerar que el modelo de dimensionamiento de la demanda de servicios y de establecimientos de salud debe adaptarse al objetivo sanitario y comportamiento de su población.

**Tabla 83.** Enfoques metodológicos para el dimensionamiento de APS

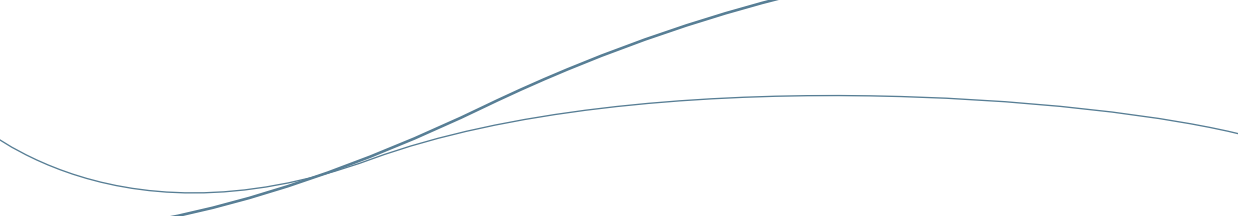
Enfoque	Criterio	Ámbito de aplicación	Tipo de establecimiento
1. Isocrona	Ej. Un centro a una hora de caminata.	Rural dispersa	Puesto de salud
2. Disponibilidad poblacional	Ej. Un centro para cada 3 000 personas.	Rural concentrada, urbano	Puesto o centro de salud
3. Coeficiente de demanda	Tres consultas médicas por año por persona.	Urbano	Centros de salud de diverso tamaño (ej. uno cada 10 000 o 40 000 usuarios)
4. Grupos programáticos	Número de atenciones según edad.	Urbano-rural	Centros de salud de diverso tamaño (ej. uno cada 10 000 o 40 000 usuarios)

Fuente: Elaboración propia.

El último enfoque puede combinar la estimación de la demanda y establecer el tamaño máximo de los establecimientos.

La demanda basal en APS considera la aplicación del estándar definido a la situación de la población en, por lo menos, diez años. Esto no representaría problemas para los enfoques 2 y 3; sin embargo, puede ser complejo para el modelo 1, ya que los patrones de distribución poblacional en áreas de ruralidad dispersa son difíciles de prever. Adicionalmente, se observa de manera extendida el despoblamiento de áreas rurales por migración hacia la ciudad.

Sin perjuicio de este tipo de criterios y definiciones normativas, es recomendable modelar paralelamente el comportamiento de la producción de servicios, a través de series de tiempo, de manera que se entienda si su evolución corresponde a cambios en variables de oferta o de demanda.



Más aún, cualquier método de demanda debe ser sometido a una evaluación de impacto sanitario que permita establecer el desempeño en la estimación de los requerimientos, aislando los factores externos al modelo que puedan influir en el impacto de la oferta de los servicios de salud. Por ejemplo, si el modelo determina una demanda con un número específico de atenciones, la incapacidad de entregarlo a causa de la falta de médicos no puede ser atribuida al modelo de estimación. A su vez, es necesario establecer los impactos sanitarios reales en la población, antes y después de la implementación y el funcionamiento de la nueva oferta de servicios. Este proceso permitirá realizar los ajustes necesarios para mejorar el criterio, definición o método de estimación.

### **c. Proyección de demanda gestionada**

La demanda basal da cuenta de las condiciones existentes en el momento del diagnóstico; sin embargo, no evidencia la demanda no satisfecha ni las mejoras en eficiencia que es posible incluir en los establecimientos y en la red.

A continuación, se describe cómo este tipo de variables influye en el dimensionamiento de la demanda proyectada. Sin embargo, hay diversos fenómenos que pueden afectar la demanda futura de prestaciones y recursos, ya sea en términos positivos o negativos. Estas variables deben ser analizadas de manera combinada, ya que permiten construir escenarios respecto a la demanda esperada, denominada “demanda gestionada”. Esta se construye considerando variables que optimizan la demanda, como el funcionamiento de la APS, la ambulatorización de la atención, la optimización de la estancia media y la optimización del IO. Por otra parte, debe considerar variables que incrementan la demanda, como la lista de espera, hospitalizaciones en unidades de emergencia, nuevos modelos de atención, entre otras variables de ajuste.

- **Optimización de la demanda**

La etapa de optimización de la demanda está referida al análisis de los resultados y a las oportunidades de mejoras de gestión observadas en la etapa de diagnóstico de la oferta de servicios, los cuales, principalmente, buscan optimizar los recursos humanos, de infraestructura y económicos.

Al respecto, se puede mencionar algunas estrategias y criterios de optimización en el ámbito hospitalario, de acuerdo con los servicios que fundamentalmente determinan los requerimientos de recintos y recursos de alto costo:

**Uso indiferenciado de camas.** En algunos países, los hospitales manejan sus especialidades a través de servicios estancos, donde las camas pertenecen a la especialidad. Esto se traduce en que, en servicios de alta demanda, como medicina o cirugía general, las camas tengan una alta ocupación, mientras que, en servicios que cuentan con una menor presión de demanda, las camas cuentan con un menor nivel de ocupación o se encuentran desocupadas. El uso indiferenciado permite manejar las camas como un *pool*, de manera que las especialidades con mayor demanda de camas pueden usar camas en servicios en que estas se encuentran disponibles.

**Promedio de días de estadía o estancia media.** La estancia media da cuenta de la duración del proceso de diagnóstico, tratamiento y recuperación de los pacientes. Habitualmente, las actividades de diagnóstico y el ajuste de tratamiento se efectúan durante los primeros días de hospitalización y, posteriormente, el paciente se mantiene hospitalizado para cuidados de enfermería. En virtud de esto y en la medida en que se tenga conocimiento del alto costo del recurso cama, en muchos países se ha avanzado en la reducción de las estancias, para llegar a valores que sean técnicamente recomendables.

En la siguiente tabla se muestra el ejemplo de un hospital de adultos en Centroamérica, que presenta los valores descritos en la columna “Observado” y se compara con valores de *benchmark* observados en hospitales de alta complejidad de la región.



**Tabla 84.** Número de camas optimizadas por *benchmark*

	<i>Benchmark</i>	Observado	% optimización	Nº camas optimizadas
Cardiología	7,89	7,89	0%	-
Cirugía oncológica	6,67	11,83	44%	6
Cirugía plástica	8,46	10,65	21%	4
Endocrinología	8,46	10,04	16%	12
Hemato-oncología	2,53	6,57	61%	37
Nefrología	8,46	10,28	18%	4
Neurocirugía	12,00	17,25	30%	17
Neurología	8,99	9,56	6%	2
Oftalmología	2,00	10,69	81%	20
Ortopedia	12,12	23,29	48%	17
Otorrinolaringología	2,00	5,49	64%	6
Urología	6,64	6,64	0%	-
Cirugía General	6,67	9,69	31%	62
Infectología	13,67	13,67	0%	-
Medicina	8,00	8,27	3%	-
Total				186

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla, el hospital presenta estancias medias superiores al *benchmark* y, si se optimiza la estancia media, sería posible reducir la demanda por 186 camas. Es posible efectuar este ejercicio a nivel de redes y verificar el potencial de optimización.

- **Hospitalizaciones evitables**

**Gestión de casos sociales.** Al analizar el uso de camas, especialmente aquellas destinadas a la atención del adulto, es posible encontrar situaciones en que las personas permanecen hospitalizadas por motivos sociales, ya sea por abandono social o por falta de medios en la familia para manejarlo. En algunos hospitales de alta complejidad, llegan a representar hasta 25% de los DCO y se traducen en una prolongación de la estancia media. Este tipo de pacientes habitualmente requiere cuidados de enfermería o de tipo básico, que podrían

ser resueltos fuera del hospital. Es recomendable dimensionar este tipo de demanda y diseñar estrategias que permitan manejarla en establecimientos que sean más adecuados para este fin, debido al alto costo que representan los hospitales. Algunas opciones pueden ser la creación de hospederías con cuidados básicos, que permitan liberar el recurso cama y disminuir los costos de estadía, o la derivación a establecimientos de baja complejidad.

**Mejora de la capacidad resolutive de APS.** Al analizar los motivos de hospitalización, es frecuente encontrar que un volumen importante de pacientes está internado por presentar descompensaciones de problemas crónicos no transmisibles, como hipertensión o diabetes, que, en caso de ser bien manejados en el primer nivel, podrían evitar la hospitalización. Para este tipo de análisis, se requiere estudiar los diagnósticos de egreso o alta y verificar si estos pueden o no ser manejados en la APS. En algunos hospitales, se ha observado que hasta 30% de las hospitalizaciones corresponde a este tipo de casos.

#### Caso 15. Evolución de los egresos hospitalarios evitables en los hospitales de El Salvador

A nivel regional, el Ministerio de Salud de Brasil cuenta con una lista completa de diagnósticos de acuerdo con CIE10 (nomenclatura internacional para describir los distintos problemas de salud), que puede ser consultada en la ordenanza N° 221 del Ministerio de Salud brasileño. Este indicador es utilizado para el monitoreo de las redes de salud. La División de Protección Social y Salud ha utilizado esta metodología en el modelamiento de diversos proyectos de inversión hospitalaria en la región y ha representado un buen estimador para el análisis del funcionamiento de la red, así como para optimizar el dimensionamiento de los establecimientos.

En el análisis de la estadística registrada la carga de hospitalizaciones prevenibles no se distribuye de manera homogénea entre los 30 establecimientos que integran la red hospitalaria. Si se considera la información de hospitales ubicados en el departamento de San Salvador en 2014, las hospitalizaciones prevenibles representan 27%

de las hospitalizaciones del hospital neumológico Dr. José Saldaña y 24% de las hospitalizaciones totales en Zacamil, mientras que las hospitalizaciones de Rosales y Benjamín Bloom solo representan 10%. Asimismo, representan únicamente 2% de las hospitalizaciones del hospital de la mujer.

Fuente: Nadin Medellín (SCL/SPH), septiembre de 2015.

Disponible en: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

Para un ejemplo ver Sala, A. y Vaz Mendes, J. D. (2011). "Perfil de Indicadores Da Atenção Primária À Saúde No Estado de São Paulo: Retrospectiva de 10 Anos." En: Saúde E Sociedade, 20(4): 912-26.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902011000400009>.

**Hospitalización domiciliaria.** Con base en la categorización de pacientes hospitalizados, es posible identificar pacientes con bajos niveles de requerimientos de cuidado, quienes, a través del cumplimiento de una serie de criterios preestablecidos, pueden ser derivados a sus domicilios bajo el cuidado de familiares y la atención de un equipo de salud que traslada la atención hospitalaria a la residencia del paciente. De esta forma, es posible reducir el número de egresos con cuidados básicos de los servicios de hospitalización, lo que trae como consecuencia una disminución en el número de camas requeridas.

**Ambulatorización de intervenciones quirúrgicas.** Producto del avance tecnológico, hoy en día es posible realizar cirugías mayores electivas de manera ambulatoria, de modo que no requieren una preparación prequirúrgica ni un proceso de posoperación que demande un periodo de tiempo o requerimientos de hospitalización. Por un lado, esto permite liberar camas y, por otro, aumentar la producción de intervenciones quirúrgicas electivas. Para esto, debe determinarse niveles o porcentajes de ambulatorización según el tipo de intervención quirúrgica, respecto a la totalidad de intervenciones quirúrgicas mayores electivas.

**Nuevos modelos de atención.** En algunas especialidades, los cambios en el modelo de atención pueden significar una reducción de la demanda de camas hospitalarias. Esta situación se observa en áreas como salud mental, nefrología y oncología.



**Reconversión de camas hospitalarias.** Dado que los países pueden estar expuestos a incrementos episódicos o recurrentes de la demanda, a causa de epidemias, como el dengue, o de infecciones respiratorias agudas (IRA), es pertinente contar con estrategias de red que permitan responder a estos incrementos temporales de la demanda (el periodo de sobredemanda debe ser modelado), sin sobredimensionar la red. Para esto, se recomienda utilizar estrategias de reconversión que permitan transformar los recursos; por ejemplo, en el caso de las IRA, que afectan especialmente a la población infantil, una de las experiencias exitosas fue la reconversión de todas las camas pediátricas para hacer frente temporalmente a infecciones respiratorias agudas.

- **Demanda no satisfecha**

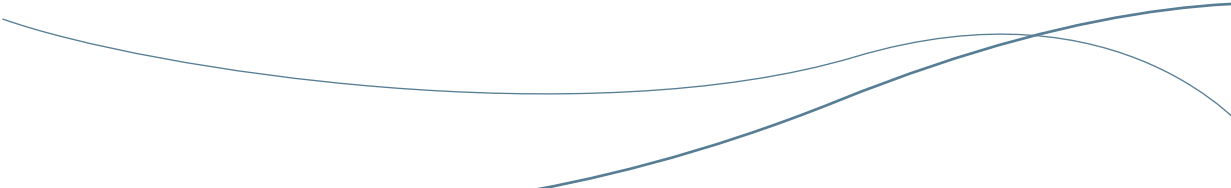
En la determinación de la demanda gestionada, es importante incluir todas aquellas variables que actualmente no se reflejan en las estadísticas de producción, como listas de espera, hospitalizaciones en Unidad de Emergencia, nuevos modelos de atención, entre otros.

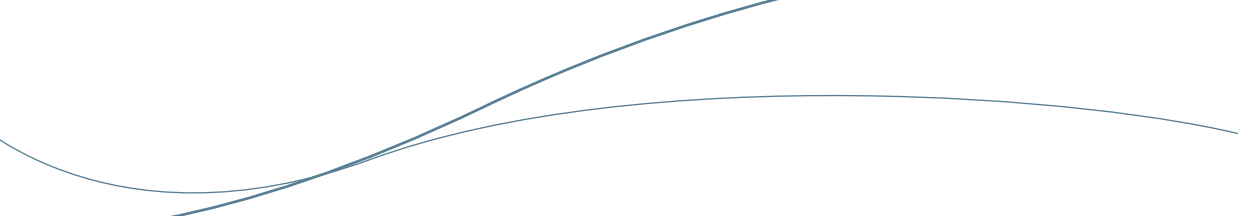
**Listas de espera o rechazos.** Se debe incluir la estimación de lista de espera o rechazo expresado en consultas, hospitalizaciones o intervenciones quirúrgicas. No siempre se cuenta con información de esta variable, y menos sobre su comportamiento histórico, por lo que muchas veces se estima a partir de condiciones similares de restricción de recursos.

**Hospitalización en Unidad de Emergencia.** Un problema muy frecuente en hospitales más complejos es que las unidades de emergencia se convierten en un hospital dentro del hospital, de manera que muchos pacientes permanecen por más de 12 o 24 horas hospitalizados en camillas, sin ingresar a los servicios del hospital, por lo tanto, este número de camas se debe agregar a la demanda total.

**Nuevos modelos de atención.** Los nuevos modelos de atención no siempre optimizan las camas disponibles, sino que más bien se traducen en un incremento de algunos servicios que pueden estar poco desarrollados.

De manera particular esta situación se relaciona con las camas críticas destinadas al cuidado de pacientes que requieren monitoreo y soporte vital invasivo





o no invasivo. Frecuentemente, los hospitales cuentan con camas de cuidados intensivos, en las que los pacientes pueden ser conectados a ventilación mecánica, soporte hemodinámico, diálisis aguda, alimentación parenteral y otros. Sin embargo, un alto volumen de pacientes no presenta una condición crítica, pero tampoco está en condiciones de ser manejado en una cama de hospitalización corriente. Por eso, se considera que las camas deben organizarse de acuerdo con el nivel de cuidados que presentan los pacientes y considerar por lo menos tres categorías:

- a.** Cuidados agudos, correspondientes a hospitalización general.
- b.** Cuidados intermedios, para pacientes que requieren algún tipo de monitoreo o soporte vital no invasivo.
- c.** Cuidados intensivos, para pacientes que requieren algún tipo de monitoreo o soporte vital invasivo.

Ya que la mayoría de hospitales cuenta con Unidades Intensivas, habitualmente no tienen estadísticas sobre el número de pacientes que requieren soporte no invasivo (intermedio). Sin embargo, de acuerdo con la experiencia, se ha observado que por cada paciente que requiere cuidados intensivos, hay dos o tres que requieren cuidado no invasivo. En caso de no contar con estadísticas o estudios, esta puede ser una aproximación que debe ser confirmada con estudios más profundos en el momento de formular un proyecto de inversión.

El mismo criterio se utiliza si se tiene planificado incorporar nuevos servicios, producto de una política de estado que busque garantizar o asegurar nuevos servicios asociados. Para estos, hay que estimar si generará un aumento de la demanda de servicios.

- **Resumen de la demanda gestionada**

La demanda gestionada se establece para las redes de complejidad similar y se resumen finalmente en tablas a partir de las cuales es posible construir escenarios sobre lo que sucedería si se consideran todas o algunas de las variables que agregan u optimizan la demanda. Se puede llegar a escenarios que prioricen acciones de optimización, así como una demanda que debe ser incorporada prioritariamente.

**Figura 68.** Metodología de demanda gestionada

Fuente: Elaboración propia.

- **Atención primaria**

Gran parte de los esfuerzos de optimización pasan por potenciar la APS. En este sentido, la matriz de demanda gestionada de este nivel puede tener el carácter de espejo del nivel especializado.

Dentro de las principales variables que pueden incrementar la demanda, se encuentran las siguientes:

- Listas de espera o rechazo.
- Absorción de consultas de urgencia de hospitales.
- Absorción de hospitalizaciones evitables.
- Transferencia de las consultas de medicina general de los hospitales.
- Nuevos modelos, como salud mental, medicina física, control de personas con enfermedades crónicas, hospitalización domiciliaria, etc.

Por otra parte, las variables que pueden reducir la demanda en algunos puntos de la red son:

- Expansión de la red que genera una dilución de la demanda.
- Fortalecimiento del trabajo extramural que ayuda a prevenir condiciones específicas.

En la siguiente figura, se presenta algunas de las variables descritas y que dan cuenta del balance que se puede dar en el incremento y reducción de la demanda.

**Figura 69.** Metodología de demanda gestionada, atención primaria de salud



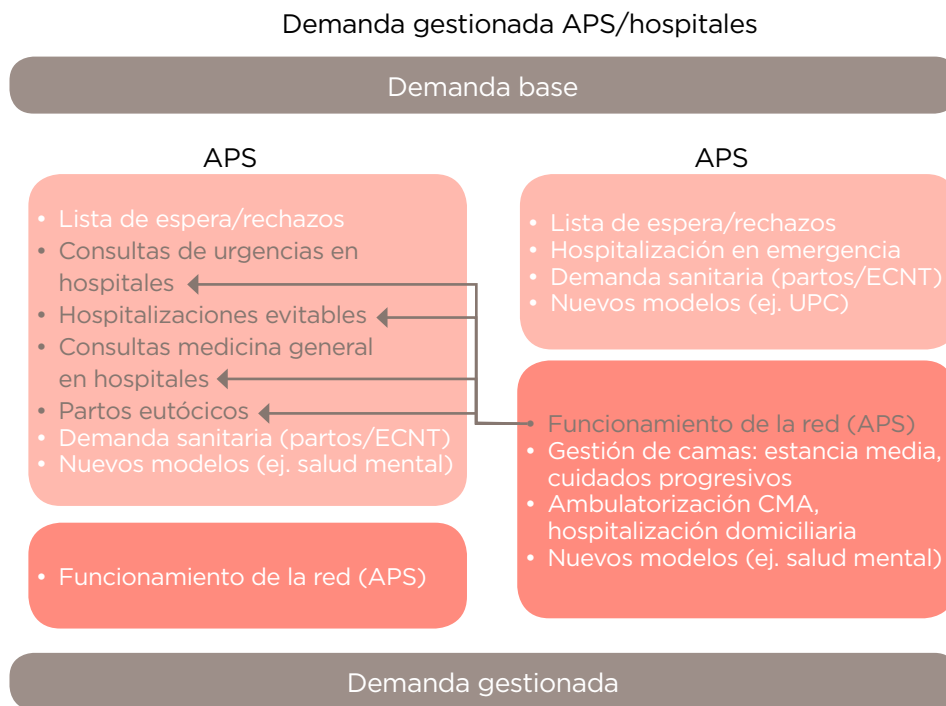
Fuente: Elaboración propia.

Es importante entender que si los estándares utilizados para dimensionar la demanda de APS dan cuenta de las variables descritas, no es necesario revisarlos para reestimar la demanda.

- **Análisis combinado APS-hospital**

La red funciona de manera integrada, en especial para problemas que pueden ser manejados en el primer nivel. Ya se describió cómo la parte de la optimización de los hospitales depende de la atención primaria. En la siguiente figura se presenta los esquemas de demanda gestionada del nivel especializado y del primer nivel.

**Figura 70.** Mecanismo para la estimación de la demanda gestionada



Fuente: Elaboración propia.

La recomendación en el análisis de la red es modelar y anticipar el efecto que puede tener el cambio de rol o la optimización en un nivel o establecimiento, en los demás niveles o establecimientos.

#### d. Estimación de brecha proyectada

La estimación de la brecha se relaciona con la diferencia entre el número de servicios estimados como demanda y la oferta actual de servicios de salud.

Ecuación

***Brecha de Servicios  $ij$  = Demanda Servicio  $ij$  – Oferta servicio  $ij$ :***

*Donde  $i$  corresponde al tipo de servicio y  $j$ , al periodo.*

El cálculo de la brecha de servicios de salud permite el dimensionamiento de los niveles de producción necesarios para cubrir la demanda actual y proyectada con base en la estimada. En algunos casos, esto puede resultar en superávit de producción, principalmente asociado a cambios demográficos o deficiencias en la utilización de los recursos destinados a la producción de servicios. En estos casos, resulta innegable la necesidad de avanzar en el desarrollo de indicadores de gestión que permitan medir estos niveles y determinar con mayor certeza las brechas de servicios de salud que responden exclusivamente a una falta de oferta.

El dimensionamiento de la brecha permitirá cuantificar y planear los recursos e inversiones tendientes a cubrir los niveles de demanda. Para esto, es recomendable considerar distintas estrategias tendientes al cierre de brechas, a través de un portafolio de medidas que, además de la inversión en infraestructura, consideren elementos como la compra o externalización de servicios y sistemas de gestión más eficientes, o más efectivamente esquemas de incentivos asociados a resultados de acuerdo con los niveles de eficiencia en el uso de los tan escasos recursos económicos.

El resultado final será una tabla resumen como la siguiente, la que se elaboró para el Estudio de Red Lima Callao. De esta, se destaca que la brecha base era de 2 518 camas, que equivalen a 40% de las disponibles; sin embargo, al incorporar los criterios de optimización, la brecha cae a 1 040.

**Tabla 85.** Estimación de brecha proyectada

Especialidades	Brecha base	Brecha gestionada	Brecha base	Brecha gestionada	Brecha promedio
Quirúrgicas	(1 049)	(330)	-48%	-15%	-31%
Médicas	(1 349)	(1,161)	-74%	-64%	-69%
Obstétricas	(208)	(41)	-20%	-4%	-12%
Pediátricas	100	401	11%	43%	27%
Neo	(12)	91	-4%	31%	14%
<b>TOTAL</b>	<b>(2 518)</b>	<b>(1,040)</b>	<b>-40%</b>	<b>-17%</b>	<b>-28%</b>

Fuente: MINSA, 2015.

#### 4.4. DEMANDA Y BRECHA DE RECURSOS HUMANOS<sup>33</sup>

La nueva demanda de RHS consiste en determinar **cuáles son los RHS que se requerirá bajo el esquema de prestación de servicios y el modelo de organización de la red, planteado en el marco del Plan Maestro de Inversión.**

Una vez determinada la demanda, la estimación de la brecha de RHS consiste en comparar la situación actual u oferta actual de RHS (obtenida en el diagnóstico) y la situación proyectada, asociada a la variación de la demanda de servicios considerada en la cartera de prestaciones propuesta y a la aplicación de medidas de optimización del rendimiento de los RHS.

Incorpora las siguientes variables:

- Situación base de RHS obtenida en el diagnóstico (oferta, demanda, brecha basal).
- Situación proyectada de RHS, con base en:
  - La variación de la demanda de servicios post optimización, obtenida según el método propuesto de esta guía.

33 Esta sección ha sido elaborada por: Verónica Bustos.

- El impacto de las medidas de optimización sobre la demanda proyectada de RHS.
- Estimación de la brecha proyectada de RHS post aplicación de medidas de optimización.

Esto implica el análisis de una serie de factores que modelan la oferta y demanda de RHS, los cuales fueron descritos en las fases anteriores.

**Tabla 86.** Factores que modelan la oferta y demanda de RHS

En cuanto a la demanda de RHS, se requiere estimar los efectos en los requerimientos de personal de factores como:

- Nueva cartera de servicios y niveles de producción proyectados.
- Nuevos esquemas organizacionales, expresados en un nuevo modelo de gestión.
- Nueva disponibilidad de recursos de infraestructura y tecnológicos.
- Normas técnicas que establecen estándares mínimos de dotación para áreas críticas (Unidades de Emergencia, de Paciente Crítico, etc.) o para la definición de niveles de prestaciones de atención primaria asociadas a territorios y poblaciones.

En cuanto a la oferta de RHS, es necesario tener claridad respecto a:

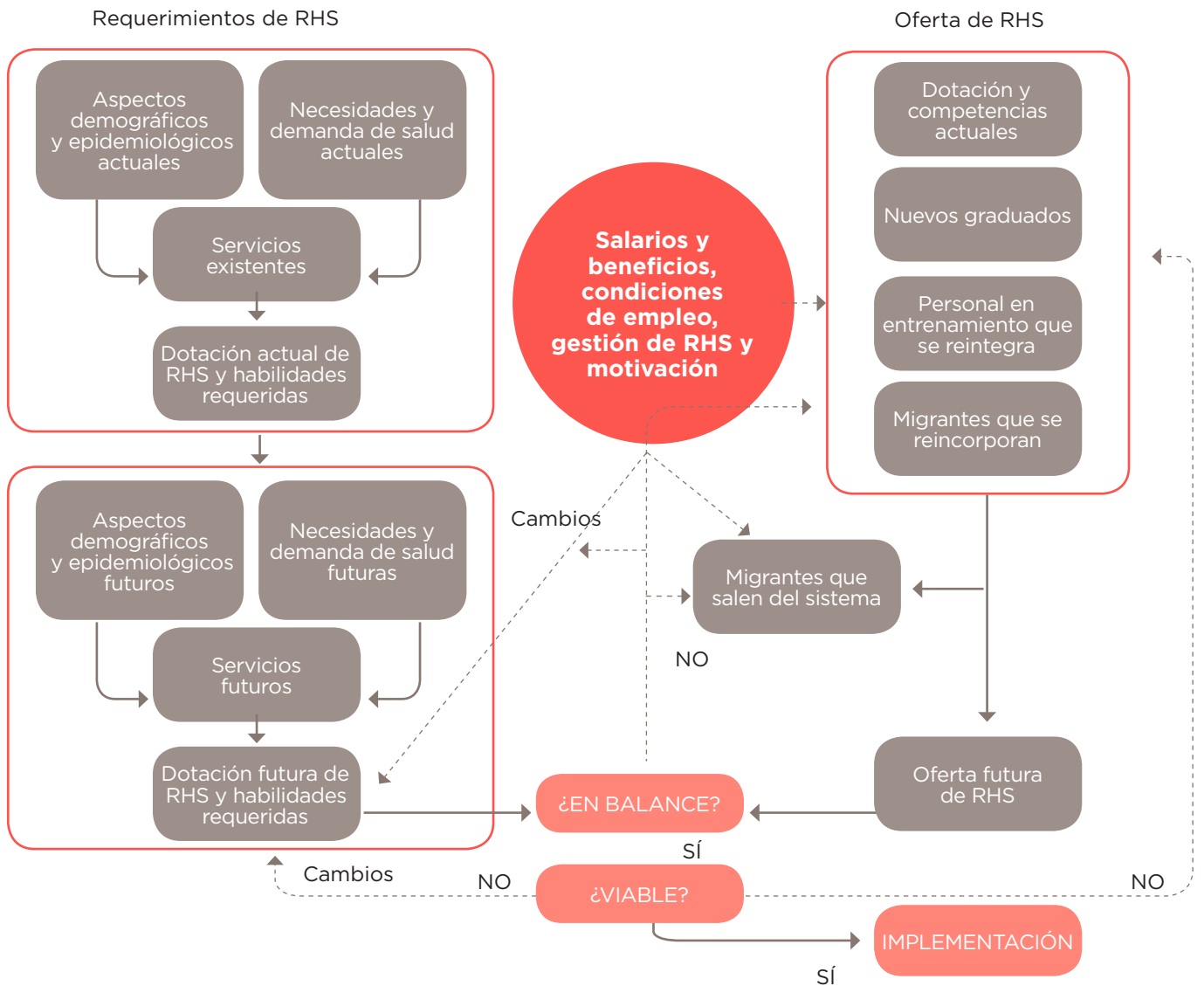
- Las dotaciones actuales de RHS, proyectando su comportamiento futuro en términos de patrones de permanencia y dedicación horaria.
- Las nuevas entradas de RHS desde el sistema formador o desde otros países (migración).
- Las salidas del sistema atribuibles a migración, renuncias tempranas o muertes.

Fuente: Elaboración propia basada en OPS, 2010.

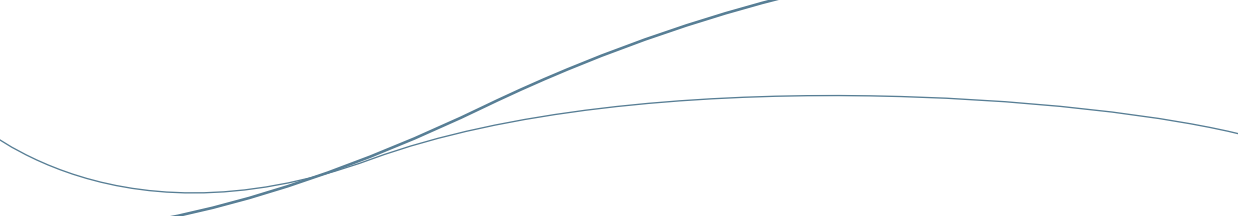


En el siguiente esquema es posible observar las variables que se consideran en la proyección de brechas:

**Figura 71.** Esquema conceptual para vincular la demanda y oferta de RHS



Fuente: Elaboración propia basada en OPS, 2010.



Debido a la complejidad de las variables, muchos modelos de proyección seleccionan la variable que más afecta la demanda de RHS y asumen que las demás quedan constantes o contenidas en la variable prioritaria.

A partir de la información disponible (o no disponible), los planificadores y el nivel estratégico de la red deben determinar cuáles son las variables dominantes en consideración de los requisitos futuros, incluyendo cuáles son las más susceptibles de intervenir a través de la definición de políticas específicas (OMS, 2010).

Una de las virtudes de los Planes Maestros de Inversión es que expertos de diferentes especialidades aúnan esfuerzos y contribuyen con sus respectivos análisis específicos, proyectando poblaciones, necesidades, demanda de prestaciones, aspectos tecnológicos, etc. Esta característica facilita el trabajo de estimación de brechas. Por ejemplo, la nueva demanda de prestaciones, será determinada por los expertos que proyecten la oferta y demanda de servicios de salud, quienes ponderan el impacto de los aspectos demográficos y epidemiológicos sobre las necesidades de salud y entregarán esta información procesada, como un insumo para hacer la proyección de RHS.

De acuerdo con lo señalado, el esfuerzo de los responsables del módulo de RHS debe concentrarse en lograr una buena interpretación de la información obtenida en la fase de diagnóstico, de manera que se cuente con una identificación clara de:

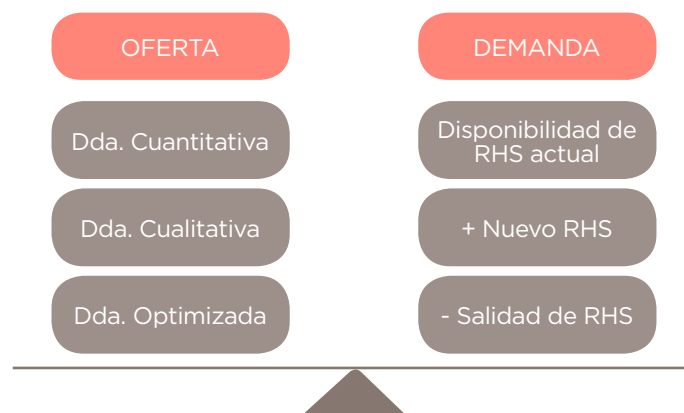
- La fuerza laboral actual, para determinar el *stock* de RHS de la red asistencial y del sistema de salud en su conjunto (público y privado).
- Los efectos que las entradas y salidas del sistema producen sobre la composición actual, proyectando la composición futura de la oferta.
- Los patrones de rendimiento y productividad de la fuerza laboral (RHS crítico).
- Los sistemas de jornada (turnos) vigentes en la red asistencial.
- Los efectos de la calidad de la gestión y condiciones laborales sobre la composición de la fuerza laboral.
- La identificación de opciones de optimización del rendimiento y su efecto sobre los requerimientos de RHS.

La demanda se analizará desde dos perspectivas:

- Como una estimación de los RHS requeridos para un nuevo nivel de provisión de servicios.
- Como el análisis de la viabilidad que la red tiene de captar dicho RHS desde el mercado.

En términos esquemáticos, el proceso de estimación de demanda y brechas considera los siguientes elementos:

**Figura 72.** Esquema conceptual o para vincular la demanda y oferta de RHS

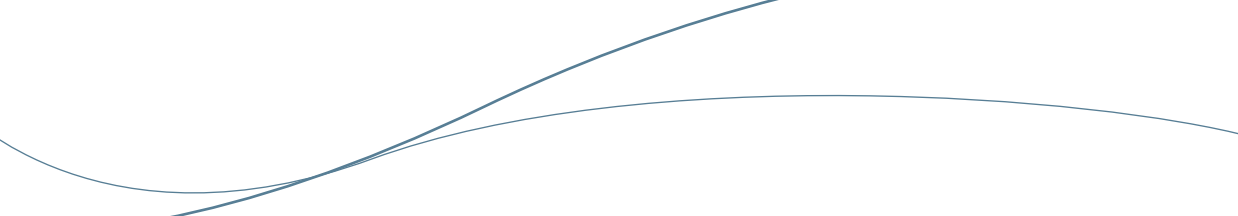


Fuente: Elaboración propia.

La demanda de RHS, en el marco del Plan Maestro de Inversión, corresponde a la cantidad de RHS requerido en el horizonte de tiempo del proyecto, para lograr el nivel de servicios que satisfaría las necesidades de salud de la población en el mismo horizonte de tiempo y el personal necesario para el desarrollo de las labores de gobernanza y conducción estratégica de la red asistencial.

#### 4.4.1. VARIACIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS

Los elementos centrales para estimar la demanda son, en el caso del personal asistencial (asignación variable), **el rendimiento de los RHS y la producción esperada; es decir, se trata de responder: ¿cuánto tiempo de RHS se requiere para producir el número de prestaciones esperadas?**



Esta demanda se puede estimar considerando dos escenarios. Uno basado en los rendimientos observados y otro, aplicando estándares óptimos de producción sobre las producciones trazadoras seleccionadas. De acuerdo con las posibilidades y acceso a información de RHS, los rendimientos observados se obtuvieron en el diagnóstico en el punto sobre rendimiento de los RHS a través del método explicado. De lo contrario, en ese mismo punto del diagnóstico se establecieron rendimientos esperados para estimar la brecha basal de RHS asistenciales.

Ambas estimaciones, rendimientos observados y óptimos, suponen que todos los factores que afectan la producción se mantendrán constantes en el tiempo. Por ejemplo, ignora efectos que cambios tecnológicos podrían generar sobre el rendimiento, requiriéndose análisis más complejos para simular el efecto de este tipo de factores sobre la demanda de RHS y la producción de prestaciones.

Los pasos para determinar la demanda cuantitativa de RHS de asignación variable dada una determinada variación en la demanda de prestaciones de salud, son las mismas aplicadas en la determinación de la demanda basal, es decir:

- Determinar el nuevo esquema de producción de servicios requerido, es decir, la demanda de producción para las prestaciones trazadoras (esta información es entregada por el módulo de oferta y demanda de servicios de salud, punto 4.2).
- Determinar las horas requeridas para satisfacer ese nuevo nivel de prestaciones, con base en los rendimientos esperados. Este cálculo considera las horas requeridas para atención bajo este nuevo nivel de producción.
- Determinar las horas requeridas expresadas en JCE, aplicando el ajuste por otras actividades y ausentismo.

#### **4.4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA BRECHA**

El análisis cualitativo de la situación proyectada de RHS consiste en comparar la situación actual y proyectada, identificando cuáles son las categorías profesionales más requeridas en relación con la cartera de servicios proyectada y el modelo de gestión propuesto.

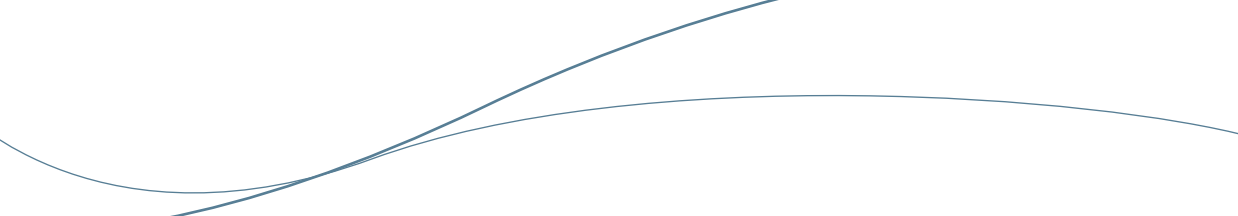
Es importante señalar que el nuevo esquema de producción considera medidas de optimización de la demanda de servicios, como las mencionadas en el punto anterior (4.2.1), por lo que es fundamental conocer los supuestos de optimización aplicados y determinar cómo estos pueden requerir una reorganización de las dotaciones de personal asociadas a los nuevos esquemas de trabajo vinculados a los equipos de salud de uno u otro nivel de atención; por ejemplo, el impacto en el estamento técnico de enfermería de la estrategia de hospitalización domiciliaria.

Este análisis es de carácter cualitativo y se sugiere responder, en coordinación con el equipo del proyecto, preguntas como:

- ¿Refleja la brecha estimada para el personal de asignación variable una opción hacia la ambulatorización de la atención?
- ¿La proporción de médicos y profesionales de enfermería permite una adecuada coordinación y continuidad de la atención?
- ¿La proporción entre la dotación de médicos de los niveles hospitalarios y médicos de primer nivel permite una buena gestión del proceso de derivaciones?
- ¿Hacia qué categorías de personal deben focalizarse los esfuerzos y el financiamiento disponible para programas de formación?
- ¿Qué cambios en los esquemas de atribuciones profesionales podrían adoptarse y qué impacto podría tener esta opción sobre la producción de prestaciones sin afectar su calidad?
- ¿Qué cambios tecnológicos considerados en el proyecto de desarrollo podrían modificar los procesos de trabajo impactando los requerimientos de RHS?

#### 4.4.3. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE RHS DE ASIGNACIÓN VARIABLE

Además de las medidas de optimización que ya están explícitas en la proyección de la demanda de servicios de salud, es necesario buscar otras opciones propias de la gestión de RHS orientadas a mejorar la productividad de RHS y, por lo tanto, ajustar la proyección de demanda de personal.



Implica generar escenarios de optimización aplicando supuestos de gestión sobre el uso de los tiempos disponibles (horas contratadas, ausentismo) y otras opciones dirigidas a la modificación de los procesos, como la incorporación de telemedicina o cambios en las atribuciones profesionales (enfermeras de práctica avanzada, tecnólogos de radiología, oftalmología, rol de matrones y obstetras, etc.).

Para expresar el efecto de estas medidas sobre la demanda de RHS proyectada, se debe hacer supuestos (documentados) sobre el porcentaje de reducción en las horas requeridas, que la aplicación de determinadas medidas implicaría. Por ejemplo, en cuánto reduce la incorporación de telemedicina el nivel de demanda en horas médicas de radiología y, como consecuencia, en cuánto aumenta la necesidad de tecnólogos en imágenes.

Otros supuestos de optimización que es posible aplicar, cuya cuantificación requiere información adicional sobre procesos específicos, es el impacto de estrategias de sustitución de profesionales (*task shifting* y *task sharing*). Estas deben evaluarse teniendo en cuenta:

- Tipos de servicios y categorías profesionales que se verían afectados y el impacto expresado en tiempo por unidades de producción.
- Estimación de las horas de tiempo liberadas del profesional que originalmente realizaba el proceso.
- Estimación de las horas requeridas para el profesional que asume la función.
- Redistribución hacia otras prestaciones de las horas liberadas por el profesional sustituido.
- Estimación de horas necesarias por requerimientos de supervisión.

Un ejemplo de estas estrategias es el rol que pueden asumir, en el primer nivel de atención, las enfermeras capacitadas para el control de la población con enfermedades crónicas.

#### 4.4.4. GESTIÓN DEL AUSENTISMO

Las medidas de optimización basadas en el mejoramiento del uso de las HD de RHS de asignación variable, requieren un estudio de las causales específicas del ausentismo, analizando la posibilidad de intervenir efectivamente sobre ellas. Este análisis se apoya en la información y los indicadores de ausentismo incluidos en el diagnóstico.

Con base en este ejercicio, se debe analizar escenarios viables de rebaja del ausentismo, para lo que se recomienda priorizar las causales de ausentismo por orden de magnitud y analizar si se trata o no de derechos laborales consagrados legalmente.

#### 4.4.5. BRECHA GESTIONADA DE RHS DE ASIGNACIÓN VARIABLE

La brecha gestionada corresponde a la brecha de RHS de asignación variable obtenida luego de aplicar las medidas de optimización y de gestión del ausentismo.

Los resultados se deben consolidar según el siguiente esquema, que muestre la situación basal (obtenida en el diagnóstico), la situación proyectada de acuerdo con el nuevo esquema de servicios y el impacto de las medidas de optimización aplicadas.



#### 4.4.6. RESUMEN DEL ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE LA BRECHA CON Y SIN OPTIMIZACIÓN

Finalmente, se debe incorporar un resumen que compare la situación de RHS de asignación variable considerando: la situación basal (oferta, demanda, brechas basales), la demanda y brecha sin optimizar y la demanda y brecha optimizada.

En la siguiente tabla, se muestra el esquema de presentación:

**Tabla 87.** Resumen brecha de RHS basal sin optimización y optimizada

Personal por categoría	Oferta actual de RHS (HT)	Demanda basal de RHS	Brecha basal de RHS	Demanda de RHS sin optimización	Brecha RHS sin gestionar	Demanda de RHS gestionada	Brecha de RHS gestionada
Médicos	171 623	197 366	-25 743	204 464	-32 841	200 622	-28 999
Enfermeros	87 379	100 486	-13 107	133 720	-46 341	131 336	-43 957
Auxiliares de enfermería	585 430	673 245	-87 814	495 751	89 679	488 209	97 221

Fuente: Elaboración propia.

En base a los resultados obtenidos, se debe analizar cuales son las categorías de RHS que presentan mayores brechas y en cuáles se logra un mayor impacto de las medidas de optimización.

#### 4.4.7. REQUERIMIENTOS DE RHS PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA RED ASISTENCIAL (ASIGNACIÓN FIJA)

En este caso, el análisis es similar al realizado en el contexto del diagnóstico de la demanda basal de RHS, debiéndose solo actualizar los resultados obtenidos con base en los cambios propuestos en el nuevo modelo de organización y funcionamiento de la red asistencial.

El resultado debe sistematizarse en una tabla resumen como la utilizada en la fase diagnóstica.



**Tabla 88.** Requerimiento de RHS para la gestión de la red asistencial

Personal clave para la gestión estratégica de la red asistencial	Oferta inicial	Demanda basal	Brecha basal	Demanda proyectada de RHS	Brecha proyectada de RHS
Director de la red asistencial					
Subdirectores de la red asistencial					
Asesores de la dirección					
Personal de apoyo administrativo					
Personal de apoyo auxiliar					
Total					

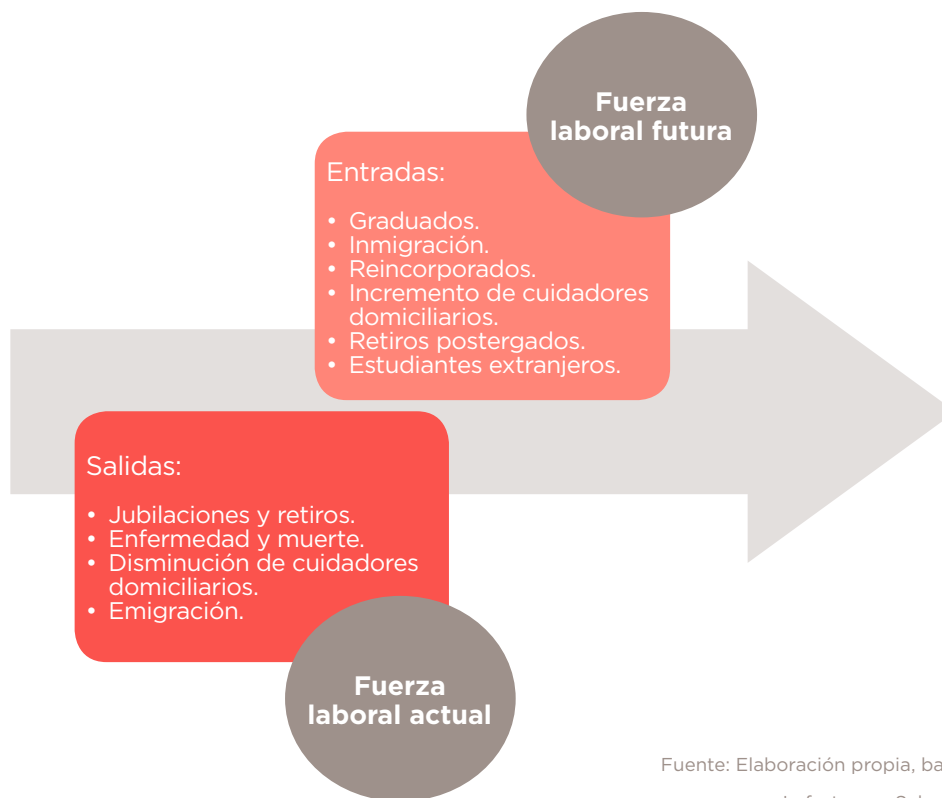
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.8. ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE CIERRE DE BRECHA

La posibilidad de resolución de la brecha depende de diversos factores que influyen en la conformación de la oferta global de RHS (dentro y fuera de la red asistencial en estudio).

Para desarrollar un análisis de viabilidad, es posible utilizar como esquema el modelo de *stock* y flujos de RHS (Figura 73), que consiste básicamente en definir y evaluar, con base en la información disponible en el diagnóstico, supuestos que permitan proyectar el comportamiento que tendrá la disponibilidad de RHS en los próximos años. La calidad y precisión de estos supuestos dependerán directamente de la calidad de la información disponible en el diagnóstico.

**Figura 73.** Modelo de *stock* y flujos para analizar la oferta de RHS



Fuente: Elaboración propia, basada en Ono, Lafortune y Schoenstein, 2013.

Se trata de visualizar las siguientes situaciones:

- *Stock* de profesionales existentes en el año base, distinguiendo, de acuerdo con los datos del diagnóstico, el porcentaje que se desempeña en el sector público del privado, para estimar posibilidades de captar RHS desde el sector privado.
- Análisis de los patrones de egreso de la carrera de medicina y de las especialidades consideradas y establecimiento de supuestos de captación de profesionales por parte del sector público.
- Análisis del comportamiento de la migración y establecimiento de supuestos sobre el ingreso de profesionales desde el extranjero.
- Análisis de los patrones de rotación y retiro, proyectando su efecto sobre la dotación actual según la distribución por grupos etarios y sexo.

- Obtención de resultados globales y construcción de escenarios, determinando la disponibilidad global de RHS en el mercado nacional y local y el porcentaje de captación de RHS por parte de la red asistencial con base en patrones de comportamiento observados.

La resolución de la brecha depende en parte de la magnitud de la diferencia entre la oferta de RHS, estimada a partir del análisis de los supuestos señalados en el punto anterior, y la demanda futura de RHS, estimada a partir del aumento esperado de producción y tiempos requeridos para lograr dicha producción, en el marco de la nueva cartera de servicios de cada establecimiento o nivel de atención que integra la red asistencial.

En esta fase de los proyectos de inversión, se prioriza la estimación de una brecha global, privilegiando el recurso humano más crítico en la entrega de la atención de salud.

Con base en la estimación realizada, el equipo estratégico debe hacer un análisis cualitativo respecto a la viabilidad de captación de RHS de la red. Este análisis debe ser global y por tipo de personal y debe determinar el nivel de criticidad de la brecha por cada categoría, considerando dos variables: posibilidad de gestión de la brecha y su magnitud.

**Tabla 89.** Criterios para evaluar la brecha de RHS

Evaluación de la brecha	Magnitud de la brecha	
Posibilidad de gestión	Alta	Baja
Alta	Alta magnitud Alta posibilidad de gestión = Criticidad intermedia	Baja magnitud Alta posibilidad de gestión = Criticidad baja
Baja	Alta magnitud Baja posibilidad de gestión = Criticidad muy alta	Baja magnitud Baja posibilidad de gestión = Criticidad intermedia

Fuente: Elaboración propia.

Para analizar ambos factores, se sistematiza parte de la información cuali/cuantitativa, obtenida en las fases de diagnóstico y proyección, en cuyo análisis se fundará la categoría de criticidad.

**Tabla 90.** Esquema para sistematizar el análisis de la brecha

<b>Categoría:</b>	<b>(Nombre de la categoría - profesión o especialidad)</b>	
<b>Datos sobre estimación de brecha</b>		
Brecha absoluta proyectada	% respecto a la disponibilidad actual	Variación % de crecimiento de JCE en los últimos cinco años
Egreso anual de la categoría (nacional y local en el territorio de la red)	Variación % del egreso últimos cinco años	% de captación de egresados por parte de la red
Remuneración promedio sector privado	Remuneración promedio sector público	Diferencia
<b>Atractivos que la red ofrece para la categoría (ventajas comparativas)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de cartera de servicio y población (casos).</li> <li>• Tecnología que incorporará el proyecto.</li> <li>• Opciones de formación/capacitación.</li> <li>• Modelo de gestión (horizontalidad/autonomía).</li> <li>• Desarrollo de carrera académica.</li> <li>• Estabilidad.</li> <li>• Proyecciones de carrera (opción de ejercicio de cargos directivos).</li> <li>• Principales logros de gestión (clínica y administrativa) alcanzados por la red.</li> <li>• Descripción del entorno (potencialidades culturales, educacionales, turísticas, etc.).</li> </ul>		
Categorización de criticidad de la brecha	Muy alta	
	Intermedia	
	Baja	
<b>Estrategias de atracción (plantear tres estrategias prioritarias)</b>		
1.		
2.		
3.		

Fuente: Elaboración propia.

Estas estrategias constituyen uno de los insumos principales para la elaboración del plan de desarrollo de RHS de la red.

## 4.5. PROYECCIÓN DE EQUIPAMIENTO (HABILITACIÓN)<sup>34</sup>

La proyección de equipamiento consiste en comparar la situación actual (obtenida en el diagnóstico) y la situación proyectada, asociada a la variación de la demanda de servicios de salud considerada en la cartera de prestaciones propuesta y a la aplicación de medidas de optimización del rendimiento del equipamiento.

La proyección del equipamiento está basada en las siguientes capas o niveles ascendentes, que determinan la variación de la capacidad instalada:

- **Primer nivel.** La base representa el arrastre de la situación actual cuyo resultado esperado es el reemplazo de equipos producto del diagnóstico.
- **Segundo nivel.** Compuesto por dos capas:
  - Incremento de la capacidad instalada respecto a la situación base como resultado de la proyección de la producción de servicios de salud existentes.
  - Incremento como resultado de la adición de nuevos servicios producto del cierre de vacíos de cobertura.
- **Tercer nivel.** Incremento de la capacidad instalada como resultado de la incorporación de servicios de alta complejidad que se distribuyen estratégicamente en la red.
- **Cuarto nivel.** Incremento de la base instalada como resultado de la creación de nuevas formas de atención que requerirán infraestructura en general.

Para la red asistencial, la recuperación del equipamiento desde la situación base representa el mayor esfuerzo en términos técnicos y en cuantía de inversión. Mientras tanto, los niveles restantes representan el esfuerzo adicional en inversión para responder a la cartera de servicios de la red y a la mayor cobertura territorial, los cuales modelarán la demanda por equipamiento. Esto puede observarse en la siguiente figura:

---

34 Esta sección ha sido elaborada por: Luis Ampuero.

**Figura 74.** Componentes de la demanda de equipamiento para la red asistencial



Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de esta etapa, será aproximarse a la inversión necesaria para cada tipo de iniciativa contenida en el plan maestro de inversiones, lo que permite conformar la cartera de proyectos para la red asistencial incorporando el equipamiento.

El nivel de aproximación o estimación no debe ser tan preciso (la precisión o mayor certeza se deberá abordar en la etapa de preinversión) porque a este nivel de análisis lo primordial es determinar las iniciativas de inversión. Sin embargo, es necesario asignar un monto o valor económico que permita comparar entre las distintas iniciativas, para finalmente priorizar en función de:

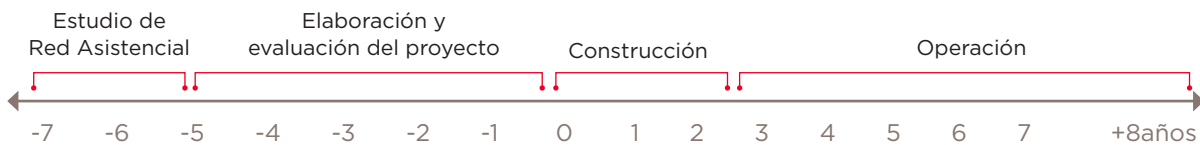
- El presupuesto que es necesario comprometer.
- Las políticas del estado en materia de salud.
- Los fundamentos técnicos que le dan peso específico a cada proyecto.
- El modelo de gestión para el sector salud.

### 4.5.1. REEMPLAZO DE EQUIPAMIENTO DESDE LA SITUACIÓN BASE

Considera la reposición de la capacidad instalada de la red asistencial para la situación base, valorizada a precios de mercado de acuerdo con el catastro de equipos realizado en la etapa de diagnóstico.

La tasa de reemplazo debe ser muy cercana a uno, considerando la duración del ciclo del proyecto, ya que desde la identificación de la iniciativa de inversión, como idea de proyecto en el estudio de red, hasta el momento en que el proyecto en particular comience su operación, se agotará la vida útil de la mayoría del equipamiento catastrado. La figura a continuación representa gráficamente esta afirmación.

**Figura 75.** Línea de tiempo para proyecto y vida útil de equipamiento



Fuente: elaboración propia

### 4.5.2. AUMENTO DE LA DEMANDA DE PRESTACIONES DE SALUD

Este componente de la demanda de equipamiento se deriva del estudio de red para la oferta y demanda de servicios trazadores de salud.

Para un proyecto hospitalario, se recomienda realizar un ejercicio que relacione el número de recintos destinados a camas o salas de hospitalización, cubículos o cupos de atención, consultorios médicos, obtenido desde el cálculo de la demanda de prestaciones estimadas con base en las prestaciones de referencia o las que trazan el tamaño del proyecto, como consultas médicas electiva o de urgencia, egreso hospitalario y cirugías de mayor complejidad.

Cada recinto debe contener un determinado conjunto de equipos de referencia, que puede ser predefinido con base en la experiencia, y asignar un valor económico para estimar la inversión.

La demanda de las prestaciones de referencia o trazadoras dan origen a la demanda de las prestaciones intermedias. Entre este subgrupo de prestaciones, se tiene las de apoyo diagnóstico tales, como exámenes de laboratorio, radiología y de especialidades, y las prestaciones de tipo industrial, como esterilización (derivada de la actividad quirúrgica fundamentalmente), por nombrar algunos ejemplos.

**Tabla 91.** Relación de trazadoras de referencia para cálculo de la demanda de equipos

Referencia	Área/sector	Tipo de recinto	N° de recintos proyectado (N)	Tipo de equipos	Equipos de referencia	Cantidad equipos (Q)	Costo en MN/USD (\$)	N x Q x \$
Consulta médica	Atención ambulatoria	Box Consulta médica indiferenciada	A definir	Mobiliario clínico/no clínico	Camilla examen, mobiliario no clínico, apoyo diagnóstico básico (balanza, esfigmomanómetro)	A definir	A definir	A definir
Consulta médica especialidad	Atención ambulatoria	Box consulta médica diferenciada	A definir	Mobiliario clínico/no clínico	Camilla transporte, Oto-oftalmoscopio, lámpara de examen, mobiliario no clínico, apoyo diagnóstico de especialidad	A definir	A definir	A definir



Egreso hospitalario	Atención cerrada	Salas de hospitalización con x n° de camas	A definir	Mobiliario clínico/no clínico	Cama de hospitalización, mobiliario para paciente, equipos de soporte vital y apoyo diagnóstico-terapéutico para paciente crítico	A definir	A definir	A definir
Atención del parto	Atención cerrada	Sala de parto (común/integral)	A definir	Instrumental mobiliario clínico, monitoreo	Monitores, mobiliario clínico, mobiliario no clínico	A definir	A definir	A definir
Intervención quirúrgica	Atención cerrada	Quirófano	A definir	Instrumental mobiliario clínico, apoyo terapéutico	Cajas de instrumental, lámpara de techo, máquina de anestesia, equipos de apoyo quirúrgico, torre portaequipos	A definir	A definir	A definir

Fuente: Elaboración propia.

Estimaciones más básicas de la inversión en equipamiento pueden lograrse a partir de la valorización de las obras civiles para cada establecimiento. El desarrollador del estudio puede aplicar un porcentaje sobre la inversión en infraestructura, que puede fundamentarse en la experiencia o en evidencia basada en proyectos terminados, lo que es muy adecuado para proyectos de nivel primario.

### 4.5.3. NUEVOS SERVICIOS QUE INCREMENTAN LA OFERTA ACTUAL DE SERVICIOS DE SALUD EN LA RED

La cartera de servicios de la red incorpora herramientas de gestión del equipamiento, como definiciones territoriales o demográficas para determinar nuevos proyectos, modelos de atención que estandarizan los proyectos en términos de tamaño e inversión, entre otros. En el anexo de gestión de equipos a nivel latinoamericano, se presenta un resumen de experiencias sobre cómo gestionar los equipos o estandarizar la necesidad de inversión.

Con base en el modelo de gestión, el incremento en la capacidad instalada en equipamiento puede manifestarse de las siguientes formas: (1) nueva oferta hospitalaria o primaria que incrementa la capacidad actual de la red (ej. incorporación de especialidades básicas en hospitales actuales o construcción de consultorios primarios para ampliar la cobertura territorial) y (2) creación de subespecialidades inexistentes en la red asistencial para implementar en nuevos centros, o en los existentes.

#### **a. Especialidades para complementar cartera de servicios**

La cartera de servicios de la red asistencial define el listado de especialidades que se desea implementar en la red asistencial, con el objeto de potenciar la cobertura.

La idea es realizar un levantamiento valorizado de los equipos relativos a la especialidad con una estimación aproximada del costo, basada en información disponible en adquisiciones anteriores, sistema de compras gubernamental u otras fuentes secundarias de información.



**Tabla 92.** Planilla de ejemplos de proyectos de ampliación de proyectos de especialidad

Centro de salud	Especialidad	Detalle equipamiento a estándar relevante	Costo en MN / USD \$	Equipamiento complementario relevante	Costo en MN/ USD\$
	Oftalmología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliario clínico/no clínico para box de consulta.</li> <li>• Videooftalmoscopio.</li> <li>• Campímetro.</li> <li>• Ecógrafo ocular.</li> <li>• Autorefractómetro.</li> <li>• Láser yag.</li> <li>• Láser argón.</li> </ul>			
	ORL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoendoscopía.</li> <li>• Instrumental.</li> <li>• Microscopio.</li> <li>• Audiómetro.</li> <li>• Rinomanómetro.</li> <li>• Impendanciómetro.</li> <li>• Potenciales evocados.</li> <li>• Equipamiento para la especialidad en general.</li> <li>• Mobiliario clínico/no clínico para box de consulta.</li> </ul>			
	Neurocirugía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumental.</li> <li>• Microscopio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomografía computarizada.</li> <li>• Equipos pabellón.</li> <li>• Arco en C.</li> </ul>	
	Neurología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEG.</li> <li>• Electromiógrafo</li> <li>• Potenciales evocados.</li> </ul>			

Cardiología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holter ECG/HPA.</li> <li>• Test de esfuerzo.</li> <li>• Ecocardiógrafo.</li> </ul>			
Terapia intermedia / intensiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cama paciente crítico.</li> <li>• Equipos de monitoreo.</li> <li>• Ventilador.</li> <li>• Torre portaequipos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo Rx móvil.</li> <li>• Ecógrafo.</li> <li>• Carro de paro.</li> <li>• EEG.</li> <li>• Endoscopio.</li> </ul>	
Mamografía digital screening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamógrafo digital.</li> </ul>			
Tomografía computarizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomógrafo.</li> <li>• Inyectora de contraste.</li> <li>• Carro de paro.</li> <li>• Monitor de signos vitales.</li> <li>• Mobiliario clínico/no clínico.</li> </ul>			
Medicina nuclear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara gamma.</li> <li>• Laboratorio para preparaciones.</li> </ul>			

Fuente: Elaboración propia.

La idea es detectar también el equipamiento relativo que debe estar presente para que la especialidad pueda desarrollarse (ej. neurocirugía requiere la disponibilidad de por lo menos un tomógrafo computarizado).

### **b. Subespecialidades no disponibles en la red asistencial**

Las especialidades inexistentes se asocian a la alta complejidad y costo; de manera similar pueden listarse en una planilla. Necesariamente, estos equipos

tienen asociados otros equipos, requieren nuevas instalaciones y la expansión en la dotación de recurso humano, por lo tanto, luego del estudio de red para estudiar su viabilidad técnica, se requiere que los proyectos respectivos sean elaborados.

**Tabla 93.** Planilla de ejemplos de proyectos de especialidad no disponibles

Centro de salud	Especialidad	Equipamiento estándar	Costo en MN/USD \$	Equipamiento relativo	Costo en MN/USD \$
	Radioterapia.	Acelerador lineal.		Tomógrafo computarizado.	
	Medicina Nuclear PET-CT.	PET-CT.		Laboratorio de medicina nuclear.	
	Neuroradiología intervencional	Angiógrafo cardiovascular.		Equipamiento de soporte vital pabellón. Mobiliario clínico.	
	Cardiología intervencional	Angiógrafo cardiovascular.		Equipamiento de soporte vital pabellón. Mobiliario clínico.	
	Farmacia	Carrusel automatizado para entrega de medicamentos.		Dispensadores automatizados.	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior da cuenta de especialidades que no están disponibles en la red pública de salud, pero que pueden estarlo en una red paralela o de carácter privado. Debe estimarse si es social y económicamente factible que el sistema público incorpore el servicio a su oferta o si es más conveniente asociarse con el prestador privado.

#### 4.5.4. NUEVOS DISPOSITIVOS DE SALUD

Se derivan del nuevo modelo de atención, que puede considerar formas de atención que no estaban presentes en la atención base, desde la atención primaria de salud hasta la atención hospitalaria.

En el caso de la atención primaria, puede incorporar nuevos establecimientos de salud enfocados en poblaciones más pequeñas y/o adicionar nuevos programas de salud a los centros existentes para aumentar su resolución con mayor dotación de medios diagnósticos, físicos y personal entrenado.

La atención secundaria y terciaria puede incorporar nuevos tipos de centros especializados, de referencia regional o nacional, los que requerirán equipamiento clínico y no clínico.

Para los nuevos dispositivos, el formulador del estudio debe estimar, de acuerdo con el nivel de complejidad, el valor aproximado de una base predefinida; es decir, con equipos estándar, de acuerdo con una cartera de servicios.

#### 4.5.5. PRODUCTO FINAL ESPERADO

La proyección del equipamiento para la red asistencial se compone de una serie de iniciativas valorizables, que pueden conformar el Plan Maestro de Inversión, cuyo resumen se presenta a continuación:

**Tabla 94.** Tipos de iniciativas de inversión en equipamiento

Nivel	Proyecto	Acción
Hospitalario	Construcción hospital nuevo (reposición, reubicación).	Adquisición de 100% de los equipos.
Hospitalario	Remodelación o recuperación de la capacidad de oferta.	Reemplazo de equipos con vida útil agotada y adquisición de equipos para la cartera de servicios del proyecto.

Hospitalario	Aumento de cobertura de especialidades.	Inversión en nuevos equipos para aumentar cobertura territorial.
Ambulatorio diagnóstico-terapéutico	Aumento de cobertura alta complejidad.	Creación de centros especializados.
Atención primaria	Adopción de nuevo modelo de atención.	Adquisición de 100% de los equipos.
Atención primaria	Aumento de cobertura territorial.	Adquisición de 100% de los equipos.
Atención primaria	Remodelación o recuperación de la capacidad de oferta.	Reemplazo de equipos con vida útil agotada y adquisición de equipos para la cartera de servicios del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.6. DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA<sup>35</sup>

En la fase de proyección, se estima la demanda de infraestructura al año 10 o 15 y se analiza las variables que pueden generar incrementos o reducciones (por optimización) de los recursos de infraestructura.

Dichos recursos, como parte de los recursos de la red de servicios de salud, deben estar disponibles y operativos, para que se pueda brindar las prestaciones determinadas por la cartera de servicios en cada uno de los establecimientos de salud que conforman la red. En este sentido, el plan de inversión estará condicionado por los requerimientos de infraestructura para atender la cartera de servicios de la red asistencial.

La gestión para la disponibilidad óptima de los recursos de infraestructura en la red de servicios se basa en los resultados del diagnóstico, que permiten conocer la disponibilidad de los principales ambientes existentes en los establecimientos de la red asistencial y si se encuentran en condiciones físicas y funcionales adecuadas o no.

<sup>35</sup> Esta sección ha sido elaborada por: María Estrada y Oscar Acuña.

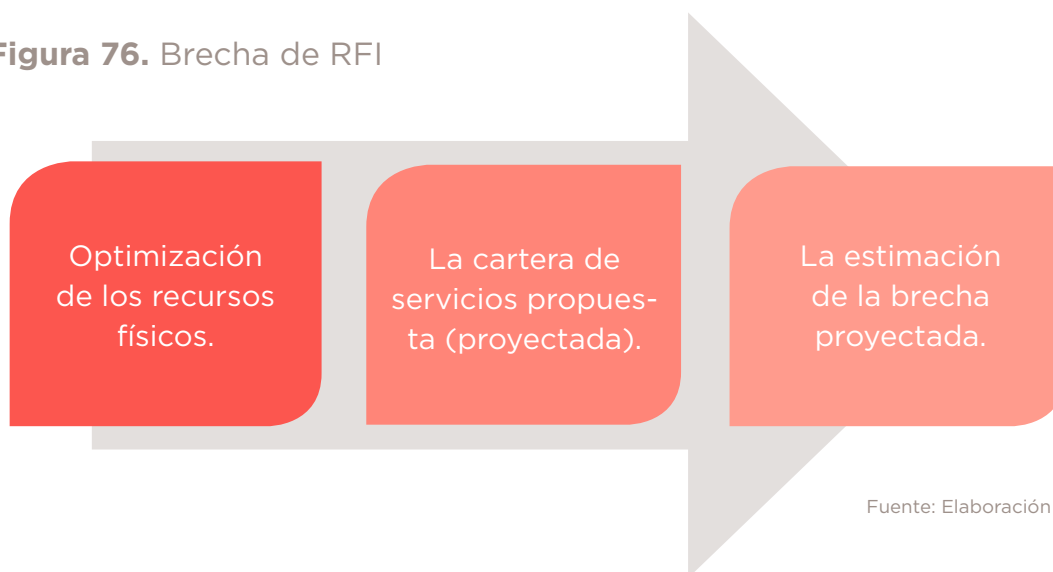
## 4.6.1. DEMANDA Y BRECHA DE RECURSOS FÍSICOS DE INFRAESTRUCTURA (RFI)

La proyección de la demanda de RFI en el marco de la red de servicios resulta de la comparación de tres variables:

- Situación actual de los recursos físicos disponibles: resultado del diagnóstico realizado; es decir, lo que se ha encontrado como oferta, lo que se requiere para la situación actual y la brecha de esta oferta y demanda.
- La situación proyectada con base en:
  - La optimización de los recursos físicos en su condición actual.
  - La cartera de servicios propuesta proyectada, esta corresponderá a un conjunto de diferentes prestaciones que brinda un establecimiento de salud y que responde a las necesidades de salud de la población.
  - La estimación de la brecha proyectada.

La proyección de la demanda de RFI debe responder a la programación médica funcional y arquitectónica establecida para la red en el marco de la cartera de servicios; es decir, a las diferentes prestaciones que brindarán tanto los establecimientos de salud primarios como hospitalarios.

**Figura 76.** Brecha de RFI



Fuente: Elaboración propia.



### a. Recursos físicos como proyección de la demanda

En base en la programación médica funcional, en la que se identifican los ambientes principales necesarios para la red y la optimización de los recursos físicos disponibles, se debe analizar las posibles intervenciones físicas en red:

- Construcción de establecimientos nuevos requeridos por la demanda.
- Reemplazo o reposición de establecimientos priorizados según nivel de gravedad.
- Normalización de los establecimientos existentes por sobre o subdimensionamiento.
- Posible fusión de establecimientos existentes.
- Ampliación de la cartera de servicios de establecimientos existentes.
- Conclusión de infraestructura en proceso de ejecución.



En la siguiente tabla, se presenta un ejemplo de resumen de caso.

## b. Esquema de resumen de caso

### PRESENTACIÓN DE RESUMEN DE CASO

En la red de servicios de Pueblo Nuevo, se cuenta con:

- 2 centros de Salud (A y B) y
- 7 puestos de salud

Como resultado del diagnóstico se ha encontrado lo siguiente:

- El centro de salud A es nuevo y está adecuadamente ubicado con relación al área de influencia de la red; de él dependen cuatro puestos de salud, que están en el siguiente estado:

Puesto de salud 1	Malos materiales constructivos.
Puesto de salud 2	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 3	El terreno es muy pequeño y vulnerable.
Puesto de salud 4	Es funcionalmente adecuado, pero está parcialmente deteriorado. Además, no cuenta con servicios básicos de agua y desagüe.

- El centro de salud B tiene 50 años de antigüedad y es obsoleto física y funcionalmente; de él dependen tres puestos de salud, que están en el siguiente estado:

Puesto de salud 1	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 2	Tiene dos edificaciones; una funcionalmente adecuada, pero parcialmente deteriorada, y otra colapsada y en malas condiciones físicas, que dispone de terreno propio en el mismo lugar.
Puesto de salud 3	Es antiguo, construido por la comunidad. Tiene un sistema constructivo inadecuado y, funcionalmente, los ambientes no cumplen con las áreas mínimas normativas.

Como resultado de la optimización de la infraestructura existente, se determinó lo siguiente:

- El centro de salud A está en buenas condiciones físicas, está bien ubicado con relación al área de influencia de la red y, además, cuenta con un área disponible en su terreno. Se puede optimizar como recurso disponible

Puesto de salud 1	Su optimización es 0.
Puesto de salud 2	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 3	Su optimización es 0.
Puesto de salud 4	Su optimización es 0.

- El centro de salud B no presenta condiciones adecuadas, pero su optimización es 0.

Puesto de salud 1	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 2	Su optimización es 0.
Puesto de salud 3	Su optimización es 0.

Como resultado del análisis de la demanda de atención de salud de la red y de la definición de la cartera de servicios y el programa médico por parte del especialista correspondiente, se define en la red, como requerimiento para este caso, lo siguiente:

- La red de servicios de salud de Pueblo Nuevo requiere dos centros de salud, uno de los cuales debe contar con una Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) de patología clínica.
- La red de servicios de salud de Pueblo Nuevo requiere nueve puestos de salud para cubrir la demanda de su población. El incremento debe realizarse en el ámbito del centro de salud B, que cuenta con población dispersa.

Demanda de RFI: atendiendo los requerimientos del programa médico en el ámbito de la red, se requiere lo siguiente:

- El centro de salud A presenta condiciones para la construcción de la UPSS de patología clínica para toda la red (según un estudio específico que debe incluir los puestos de salud). En la situación encontrada, la demanda es la siguiente:

Puesto de salud 1	Requiere reemplazo.
Puesto de salud 2	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 3	Requiere ser reubicado.
Puesto de salud 4	Requiere rehabilitación y construcción de servicios básicos de agua y desagüe.

- El centro de salud B debe demolerse y ser reemplazado (según un estudio específico que debe incluir los puestos de salud). En la situación encontrada, la demanda es la siguiente:

Puesto de salud 1	Es nuevo, construido según la norma.
Puesto de salud 2	Una de las edificaciones requiere rehabilitación y remodelaciones o ampliaciones, según los resultados del Estudio de Preinversión. La otra edificación debe ser demolida y reemplazada.
Puesto de salud 3	Requiere reemplazo.
Puesto de salud 4	Requiere construcción nueva.
Puesto de salud 5	Requiere construcción nueva.

Fuente: Elaboración propia

### c. Determinación de la demanda de infraestructura

La demanda de infraestructura se origina desde dos tipos de intervención:

- Reponer la capacidad instalada que se ha deteriorado.
- Capacidad requerida para el cierre de brechas de servicios de salud.

Se propone analizar cada una por separado, identificando, en primer lugar, la magnitud física de la infraestructura en m<sup>2</sup> y, posteriormente, el monto de inversión asociado.

#### 1. Estimación de superficie a reponer

El primer tipo de intervención, que demanda inversión en infraestructura, proviene del grupo de establecimientos identificados en el capítulo de diagnóstico de infraestructura, específicamente en la tabla denominada “Relación de establecimientos por tipo de intervención recomendada”, que resume un listado jerarquizado y ordenado de establecimientos en los que se identifica los requerimientos de reemplazo, ampliaciones con remodelaciones mayores, ampliaciones con remodelaciones moderadas y aquellos establecimientos que no requieren intervención.

Como se ha dicho, el total de superficie a reponer se debe estimar de acuerdo con los resultados del diagnóstico de infraestructura, según factores de la evaluación realizada, en cuyas conclusiones se observa que existe una relación directa entre la antigüedad de la infraestructura y el mal estado de las estructuras, instalaciones, acabados y funcionalidad, debido al crecimiento inorgánico, la falta o escasa intervención con mantenimiento y la pérdida de la vigencia operacional.

Para el total de establecimientos que requieren recuperar su capacidad de oferta, es necesario determinar la superficie total a reponer.

**Tabla 95.** Estimación de superficie a intervenir

Orden de gravedad (mayor a menor)	Establecimiento	Superficie Actual (m <sup>2</sup> )	Superficie a Intervenir (m <sup>2</sup> )	Superficie llevada al nuevo estándar (m <sup>2</sup> )

Fuente: Elaboración propia.

La superficie total a intervenir, según el nuevo estándar, se puede estimar en función del número de camas con que cuenta el establecimiento. Se propone utilizar valores entre los 90 y 100 m<sup>2</sup> por cama hospitalaria, los cuales dependerán de aspectos normativos y la situación económica de cada país, siendo este rango el mínimo deseable que se toma como referencia en función del proceso de recuperación o rehabilitación hospitalaria en la década del noventa la red hospitalaria de Chile.

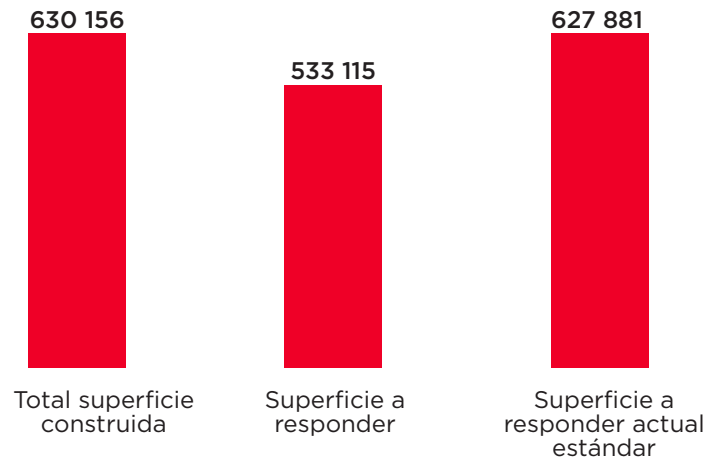
Se reitera que es un rango deseable, incluso en países desarrollados, este estándar está por sobre los 150 metros cuadrados por cama hospitalaria, por lo tanto, a medidas que los países logren crecimientos sostenidos en el tiempo, pueden ir ajustando el estándar sugerido. Así, los valores utilizados en el último tiempo, para los nuevos diseños de establecimientos hospitalarios en Chile, arrojan en promedio una superficie entre los 120 a los 130 m<sup>2</sup> por cama hospitalaria, siendo interesante obtener valores referenciales por zonas geográficas, económicas, aportes a salud según PIB de cada país, entre otros factores.

La fortaleza de este patrón radica en que es un valor de referencia a construir según la realidad de cada país, cuya ventaja técnica radica en su fácil construcción y aplicación.

En la siguiente gráfica, se observa que la última barra representa la superficie a reponer, bajo ciertos estándares de construcción, que, para este caso, corresponde a 90 metros cuadrados por cama hospitalaria, valor de referencia que fue utilizado en el estudio de red para la mediana y alta complejidad de 28 establecimientos que componen la red de Lima y Callao.



**Figura 77.** Ejemplo de Necesidad Estimada de Superficie a Reponer (en m<sup>2</sup>)



Fuente: Estudio de Red Lima, 2015.

## 2. Estimación de superficie para el cierre de brechas de servicios

El segundo tipo de intervención proviene del resultado de brechas de servicios de salud, representado por el indicador “nuevas camas hospitalarias para la red en estudio”. Para esto efecto, se sugiere utilizar la siguiente tabla:

**Tabla 96.** Brechas de camas según especialidade y escenario

Especialidades	Brecha base	Brecha gestionada	Brecha promedio
Quirúrgicas			
Médicas			
Obstetricia			
Pediátricas			
Neo			
UCI/UCIN			
Psiquiatría			
Total			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se observa tres valores de brechas, cuyas magnitudes se obtuvieron en el capítulo “Demanda de servicios de salud”. El escenario base corresponde a la demanda bruta o primera estimación de camas para el horizonte de proyección. Luego se realizaron dos escenarios distintos de ajuste de esta demanda, el primero de ellos corresponde al ajuste de camas por efecto de medidas de optimización, con lo cual implica bajar la brecha base, ahora bien, entendiendo que este escenario necesitará de un periodo de adecuación a la espera de las medidas de gestión hospitalarias y eficiencia esperada en la red que impacten positivamente en el mejor uso de recursos, es que se deberá proponer un escenario intermedio que promedia la brecha base y la brecha gestionada llegando a un valor final de camas faltantes en la Red.

Por otro lado, al utilizar estos resultados como base para la determinación de requerimiento de superficie producto de la brecha de servicios de salud, es recomendable considerar de todas formas un análisis de los grandes procesos asistenciales, por ejemplo; un exceso de camas pediátricas no puede ser considerada directamente para cubrir la falta de camas obstétricas o médicas. De esta forma, las brechas se calculan para cada proceso por separado y no se incluye obligadamente aquellas especialidades con exceso de oferta.

De acuerdo con este análisis de brecha de prestaciones, representado de manera agregada por el número de camas necesarias para el horizonte de proyección, se puede estimar el total de superficie que requiere inversión, multiplicando el estándar encontrado en el punto anterior (90 a 100 metros cuadrados por cama hospitalaria) por el total de nuevas camas a incorporar en la red, según la siguiente relación:

$$\text{Superficie Cierre de Brechas} = \text{Estándar (m}^2\text{/Cama)} \times \text{Brecha de Camas}$$

### 3. Estimación de los montos de inversión

Para la estimación de la inversión, en primer lugar, se debe recopilar los resultados de las licitaciones históricas de infraestructura, cuyo valor se debe dividir por el tamaño (m<sup>2</sup>) de las iniciativas de inversión que componen la cartera ya ejecutada. De esta relación se obtiene el costo histórico de construcción por m<sup>2</sup> de edificación en el área de estudio. De manera complementaria, se debe calcular la superficie total a intervenir. Para esto, se considera el valor de referencia señalado anteriormente (90 m<sup>2</sup> por cama) y se multiplica por el total

de camas que requiere la red en estudio, en sus modalidades de reposición y brecha. El resultado final permitirá estimar el monto de la inversión requerida para la red, según las siguientes relaciones:

**Tabla 97.** Ejemplo de parámetros para la estimación de la inversión

Parámetros	Valores	Unidad
Inversión histórica de infraestructura	183 963 020	USD
Total superficie construida	117 188	m <sup>2</sup>
Relación histórica costo/ m <sup>2</sup>	1 570	USD/ m <sup>2</sup>
Relación m <sup>2</sup> x cama	90	m <sup>2</sup> /Cama
Camas por reposición	450	Cama
Camas por brecha	120	Cama
Inversión estimada red en estudio	80 531 308	USD

Fuente: Elaboración propia.

## 4.7. ESTIMACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS<sup>36</sup>

Con base en la tendencia observada de ingresos y gastos, es factible desarrollar escenarios de disponibilidad y erogación de recursos financieros para la red asistencial. En este sentido, se puede realizar proyecciones de ingresos y gastos con base en los criterios históricos de asignación de recursos o en propuestas específicas de intervención para la red asistencial.

### 4.7.1. SIN INTERVENCIÓN

La proyección de ingresos y gastos de la situación sin intervención, conocida habitualmente como “situación sin proyecto”, considera la tendencia lineal de las cifras económicas con base en los valores económicos determinados en el diagnóstico.

Para los ingresos, es necesario verificar si existen mecanismos de asignación específicos que impliquen proyectar cifras con metodologías específicas. Entre estas, se debe considerar:

<sup>36</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Héctor San Martín y Oscar Acuña.



- La restricción presupuestaria vigente, determinada por el Ministerio de Hacienda.
- Mecanismos de pago que se encuentren sujetos a pagos por población.
- Pagos asociados a la facturación de prestaciones de salud.

La proyección de los gastos debe considerar la tendencia lineal de las cifras observadas.

En particular, se espera contar con una proyección para los siguientes diez años, con base en las tendencias observadas en el diagnóstico.

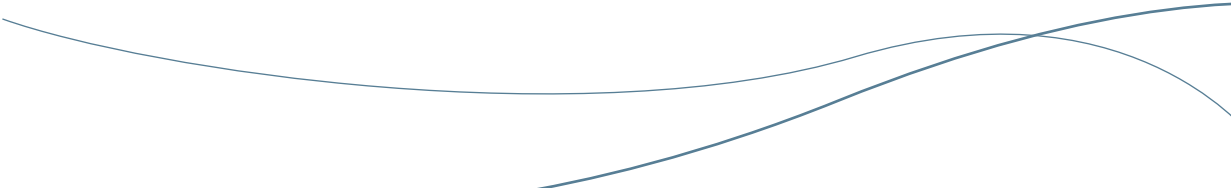
#### 4.7.2. CON INTERVENCIÓN

La proyección de ingresos y gastos para las intervenciones en la red debe considerar la o las propuestas de intervención parcial o global de los establecimientos de la red. Esto determina la valorización preliminar en los montos de inversión en infraestructura y equipamiento, gastos de operación e ingresos adicionales para la red.

Se debe considerar todas las intervenciones particulares en los establecimientos de la red, sobre todo:

- Creación de nuevos establecimientos.
- Fusión de establecimientos existentes.
- Ampliación de la cartera de servicios de establecimientos existentes.
- Normalización de la infraestructura y equipos vigentes en la red.
- Reposición de nuevos establecimientos.

La propuesta de intervención considera la valorización de las inversiones y los costos de operación adicionales para la red. En particular, es necesario generar un listado con las intervenciones necesarias, incluyendo las renovaciones o ampliaciones de la capacidad de producción de los establecimientos de la red asistencial. En definitiva, se sugiere establecer un listado de las intervenciones



priorizadas, con los montos de inversión estimados en cada caso y el costo de operación asociado a cada proyecto. La propuesta es la siguiente:

**Tabla 98.** Proyectos priorizados y montos de inversión y costos de operación

Proyecto	Prioridad	Inversión	Operación anual
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			
.....			
.....			
Proyecto n			
Total			

Fuente: Elaboración propia.

### 4.7.3. PRODUCTOS MÍNIMOS ESPERADOS

El documento debe permitir verificar los ingresos y gastos de los establecimientos de la red actuales y proyectados, considerando tanto la situación sin intervención, como la situación con intervención de la red. En base a lo anterior, los productos mínimos esperados para el informe se detallan a continuación:

- Análisis cuantitativo y cualitativo de los gastos e ingresos de los establecimientos de la red para los último 5 años
- Cálculo de coeficientes de productividad
- Proyección de gastos, incluidas las inversiones, e ingresos con y sin intervenciones planteadas para la red.
- Resúmenes de ingresos y gastos por tipo de establecimiento (nivel de atención) y subred relevante.

#### 4.7.4. EJEMPLO DE RESUMEN DE ESTADOS FINANCIERO POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

En este sentido, a continuación, se espera que los resultados de cada establecimiento se agrupen con la finalidad de contar con el resumen antes mencionado. A continuación, se muestra un ejemplo que considera el resumen por nivel de establecimiento:

**Tabla 99.** Gastos observados - Estab. 1

Ítem de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Médicos					
Otros					
Medicamentos e insumos					
Servicios generales					
Consumos básicos					
Mantenimiento					
Otros (especificar)					
Total					

+

**Tabla 100.** Gasto observados - Estab. 2

Ítem de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Médicos					
Otros					
Medicamentos e insumos					
Servicios generales					
Consumos básicos					
Mantenimiento					
Otros (especificar)					
Total					

+

**Tabla 101.** Gasto observados - Estab. 3

Ítem de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Médicos					
Otros					
Medicamentos e insumos					
Servicios generales					
Consumos básicos					
Mantenimiento					
Otros (especificar)					
Total					

=

**Tabla 102.** Gasto observados - Resumen

Ítem de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Médicos					
Otros					
Medicamentos e insumos					
Servicios generales					
Consumos básicos					
Mantenimiento					
Otros (especificar)					
Total					

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8. ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN CON Y SIN OPTIMIZACIÓN<sup>37</sup>

Es un hecho que las redes de salud se encuentran inmersas en un sistema en que es constante el aumento de los costos y que los recursos son escasos en la mayoría, de manera dramática en ciertos casos. Por eso, resulta innegable la necesidad de desarrollar un proceso de control de la producción y de optimización permanente en la situación actual e instaurar un modelo de gestión que se encuentre en la búsqueda constante de mecanismos que permitan mejorar y optimizar sus procesos productivos y que sea capaz de propiciar e incentivar una cultura basada en la mejora continua, no solo para ser más eficientes, “gastar menos” o aumentar la rentabilidad de la red sino más bien, en el caso público de las instituciones sin fines de lucro, para optimizar los recursos y así generar un beneficio que aumente el número de servicios disponibles para un mayor número de usuarios o una redistribución de los recursos a servicios más prioritarios.

En los procesos de atención de usuarios, intervienen principalmente:

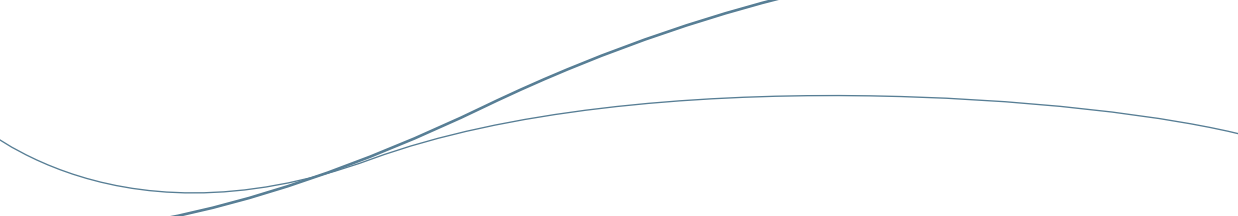
- Personas.
- Equipos.
- Insumos.
- Infraestructura.
- Recursos tecnológicos.

Cualquier mecanismo de optimización debe impactar en uno, varios o todos los recursos mencionados. A partir de esta reflexión, se presenta una descripción de los elementos mínimos a considerar para evaluar un mecanismo de optimización de la situación actual y futura de la red.

Cabe consignar que solo luego de haber realizado este proceso de optimización, se puede obtener con claridad la alternativa de inversión que dé solución a la problemática planteada y que más se ajuste al mejoramiento de la condición actual de la red de salud, con base en las políticas y presupuestos de inversión definidos por el Estado.

---

<sup>37</sup> Esta sección ha sido elaborada por: Oscar Acuña y Mauricio Marín.



A continuación, se detalla una propuesta de ciertas consideraciones en el ámbito de la optimización de la situación base y futura, considerando que pudiesen generarse otras en la etapa de estudio más innovadoras o atingentes a la realidad local.

### **a. Personas**

En cuanto a este recurso, es necesario considerar los siguientes elementos obtenidos del diagnóstico:

- **Rendimiento observado**

Entendido como el coeficiente que relaciona las horas del recurso humanos y el nivel de producción, es necesario analizar su comportamiento y evolución histórica, compararlo con otras redes y ajustar dicho rendimiento cuando sea pertinente. Esto puede generar un mayor número de servicios a igual número de horas. A su vez, en la selección del rendimiento, este debe considerar el mejor rendimiento de la serie de estudio, si la matriz de servicios proyectados es de similar complejidad que la producida en dicho periodo.

- **Ausentismo**

El ausentismo del personal es factible de gestionar solo en cierto tipo de ausentismo, principalmente, en el asociado a faltas por enfermedades curativas, por lo que se debe establecer metas e incentivos para disminuirlo. Generalmente, al analizar el recurso humano según tipo de profesión, se encuentran diferencias abismales, por lo que es necesario realizar estudios y gestiones por parte de las unidades de bienestar, tendientes a monitorear y controlar los indicadores. Cabe señalar que, en algunos sistemas de salud, este tipo de ausencia laboral puede duplicar el resto del ausentismo de los sectores industriales. Cualquier esfuerzo por mejorar o controlar este factor impactará fuertemente en una disminución del gasto y el aumento de la producción de servicios.

La disminución de las horas de ausentismo genera una serie de beneficios en los procesos de atención directa a los usuarios, principalmente, por el aumento de la disponibilidad de horas del recurso humano, para la realización del proceso de atención, que permiten mejorar la productividad, la gestión, la calidad y la continuidad de la atención a los usuarios.

- **Programación de horas médicas**

Es necesario analizar las programaciones de actividades del personal, principalmente, los recursos asociados a la atención clínica (en particular, la entregada por médicos). Una programación con una distribución ineficiente del tiempo según actividad puede generar distorsiones en la atención de usuarios, como, por ejemplo, la sobreestimación de horas destinadas a temas administrativos o poca coherencia con la demanda de los usuarios.

Un ajuste en esta programación permitirá aumentar las horas destinadas a la atención de los usuarios y, con esto, disminuir o cerrar las brechas de horas médicas de la red.

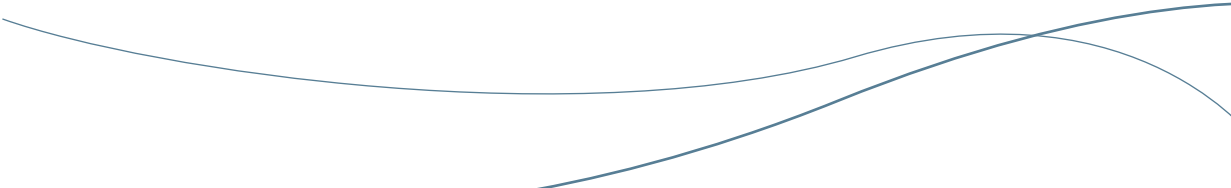
## **b. Equipos**

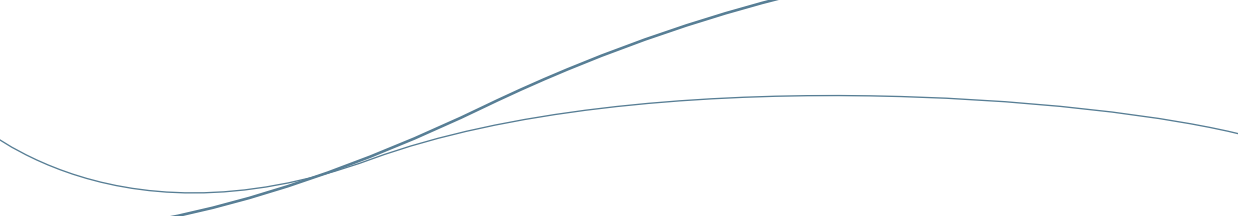
Con respecto a este recurso, el impacto es directamente proporcional con los niveles de producción de los servicios. A continuación, se presenta los principales parámetros para estimar la capacidad de producción disponible en la red con los recursos productivos disponibles.

- **Rendimiento observado**

Este elemento se debe evaluar respecto a las especificaciones técnicas del equipo en análisis. En cuanto a su capacidad potencial y el rendimiento obtenido en la fase de diagnóstico, es necesario establecer, a su vez, una relación con los sistemas de horario de operación y el requerimiento del recurso humano crítico para la operación del equipamiento. Este simple análisis puede establecer una mejora en los niveles de producción de dicho equipamiento, así como en los rendimientos.

La información de este indicador puede generar conocimiento respecto al proceso de operación, que optimiza el correcto uso del equipamiento al identificar rendimientos superiores al promedio, de manera que se gestionen los factores que están restringiendo el aprovechamiento eficiente de los equipos, los cuales pueden ser, entre otros, la falta de conocimiento sobre el uso de los equipos, procesos productivos poco funcionales y cuellos de botella que impiden el flujo eficiente de la operación.





Para el caso de la detección de bajos rendimientos, dicha información puede llevar al descubrimiento de que factores tan simples como la mala preparación de pacientes para la toma de exámenes de endoscopía, por falta de información y educación de los pacientes, provocan la suspensión o repetición del examen, por lo que impiden el aprovechamiento eficiente de los equipos y recursos. Para el caso habrá que propiciar mejorar estos factores para la mejora de estos rendimientos, que permitirán obtener una mayor productividad. Otros equipos estarán funcionando a una exigencia que el examen no requiere o no se justifica, provocando mayores tiempos en la toma del examen y menor productividad.

Otro ejemplo de subutilización de equipos es el caso de los equipos de diálisis que, en el ámbito público, usualmente se utilizan dos veces al día y, ante el aumento de un turno adicional de recursos humanos, permitiría aumentar sustancialmente la productividad del equipo. En este caso, es necesario evaluar el costo adicional que implica modificar el factor de recurso humano; esto no cambiará la existencia de una subutilización del equipo.

### **c. Insumos**

El sobreconsumo o sobreutilización, la obsolescencia y fuga de los insumos, o la falta de gestión de inventarios y abastecimientos resultan ser procesos clave a la hora de entregar una determinada prestación. Por eso, es necesario analizar la evolución de los gastos y diagnosticar si parte de este comportamiento se debe a una falla en los procesos o una inapropiada gestión de control. Cualquier esfuerzo por optimizar los procesos de compra de insumos, fugas o pérdidas por *sobrestock*, permitirá mejorar los procesos de ejecución y entrega de prestaciones.

Un ejemplo es el vencimiento u obsolescencia de medicamentos. Ante una escasez o incertidumbre en el abastecimiento o una mala gestión de inventarios y bodegas, se realizan programaciones sobredimensionadas para asegurar el abastecimiento, lo que provoca un *sobrestock* de insumos.

Estos recursos deben estar alineados con las programaciones de los servicios de salud, en los ámbitos de consultas, cirugías, egresos y procedimientos programados, de manera que el abastecimiento se planifique oportuna y coordinadamente, y que no se genere mejoras en la productividad sin prever un aumento en los requerimientos de insumos y medicamentos.



#### d. Infraestructura

Para el caso de infraestructura, se enfatizará en la optimización de las áreas relevantes en relación con la entrega de atención a los usuarios; es decir, de los ambientes, camas y quirófanos, pues aquí se concentra gran parte de la atención directa a los usuarios.

- **Ambientes**

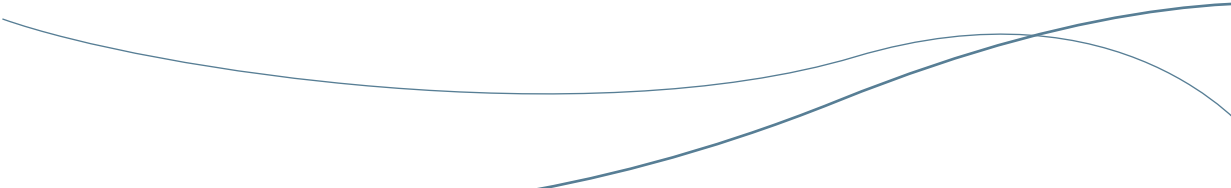
Par el caso de los ambientes, luego de haber estimado los rendimientos en el módulo de infraestructura, es factible realizar un análisis que permita determinar si este rendimiento se puede mejorar. En algunos casos, la modalidad de trabajo del personal médico y clínico puede determinar un bajo rendimiento, por una simultaneidad y concentración de la ocupación en un determinado horario y una alta desocupación en otro. Al respecto, se deberá evaluar los modelos de gestión que puedan mejorar los tiempos de ocupación, para disminuir la demanda de ambientes o la capacidad ociosa de la infraestructura actual.

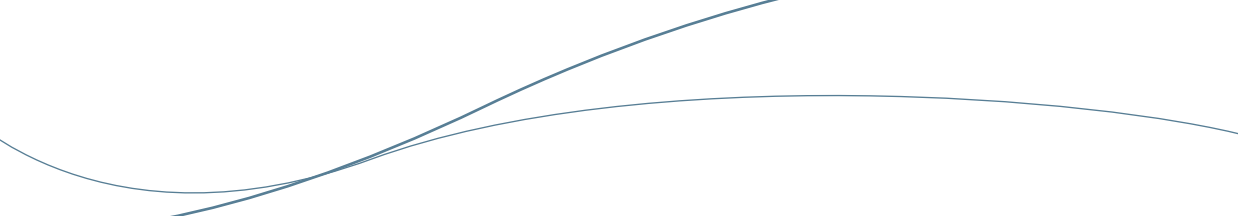
Un mejoramiento en los rendimientos de ambientes puede obtenerse al detectar una subutilización, lo que permite generar, por ejemplo, un aumento del número de consultas o la incorporación de nuevas consultas de especialidades, sin que esto demande la construcción o incorporación de un número mayor de infraestructura.

#### e. Camas

Las camas de los establecimientos se pueden optimizar de diversas formas, muchas de las cuales se incorporaron en el apartado de servicios de salud.

Las optimizaciones de este recurso se pueden alcanzar por:

- Disminución de la estancia promedio de días cama.
  - Aumento de los IO de camas.
  - Aumento del número de camas disponibles.
  - Implementación de hospitalización en domicilio.
  - Gestión de los casos no pertinentes en internación.
- 



Una vez realizado el cálculo de estos factores, es importante determinar la capacidad de producción actual de la red, en relación con la producción de egresos u hospitalizaciones o del número de días cama disponibles; por ejemplo, una disminución de un día en el promedio de días de hospitalización, para una red con 10 000 egresos, permitirá disponer de 10 000 días cama disponibles, lo que en redes con promedios de días de cinco días, permitiría producir 2 000 nuevos egresos.

Un aumento potencial en la proyección del IO de camas puede generar un aumento de la capacidad productiva de egresos; por ejemplo, en una red de 1 000 camas con un IO promedio de 50%, un incremento de 10% en la proyección, generará un aumento de 100 camas disponibles o 36 500 días cama disponibles adicionales, lo que en términos de egreso brutos, con un promedio de 3,65 días de estadía, puede reportar un aumento de 10 000 egresos.

#### **f. Quirófanos**

Los quirófanos requieren factores críticos para su utilización, como:

- Limpieza y desinfección del quirófano.
- Usuario en condiciones y con exámenes para su intervención.
- Equipo médico.
- Personal de apoyo pre-intervención.
- Personal de apoyo post-intervención.
- Insumos.
- Camas pre y post-intervención.

Si alguno de estos factores falla o no ocurre con la prontitud requerida, la intervención puede ser suspendida, por lo que los recursos perdidos son de gran magnitud. Por tanto, los rendimientos observados de los quirófanos deben analizarse considerando cada uno de estos factores de manera integral, pues cualquier intento de optimización debe alinear cada uno de estos elementos.

Una vez que se tiene esta consideración, se debe ajustar los actuales rendimientos para la optimización del uso de los quirófanos.

Es necesario diferenciar los rendimientos según tipo de intervención de acuerdo con su complejidad y modalidad:

- Complejidad: menor, mediana, mayor.
- Tipo: ambulatoria, no ambulatoria y de urgencia.

Para cada complejidad y tipo, se debe establecer rendimientos.

En el caso de las intervenciones quirúrgicas mayores, el aumento de la tecnología y el desarrollo de los países pueden propiciar cirugías ambulatorias que, por sus características, requieren menos tiempo, por lo que es necesario establecer un rendimiento diferenciado si la política de producción de cirugías mayores indica la realización bajo esta modalidad.

Por ejemplo, para producir 6 000 cirugías al año, con un rendimiento de una cada tres horas de quirófano por cirugía mayor no ambulatoria, se requieren nueve quirófanos, con base en un factor de 2 000 HD al año (ocho horas al día por 250 días al año); sin embargo, si 35% de estas corresponde a cirugías ambulatorias, con base en un rendimiento de una cada 1,5 horas de quirófano para una cirugía mayor ambulatoria, el requerimiento disminuye a 7,42 quirófanos.

Por otra parte, disminuir las cirugías suspendidas permitirá aumentar el nivel de producción en igual proporción a la mejora, lo que disminuirá la demanda de quirófanos ante un potencial aumento de la demanda.

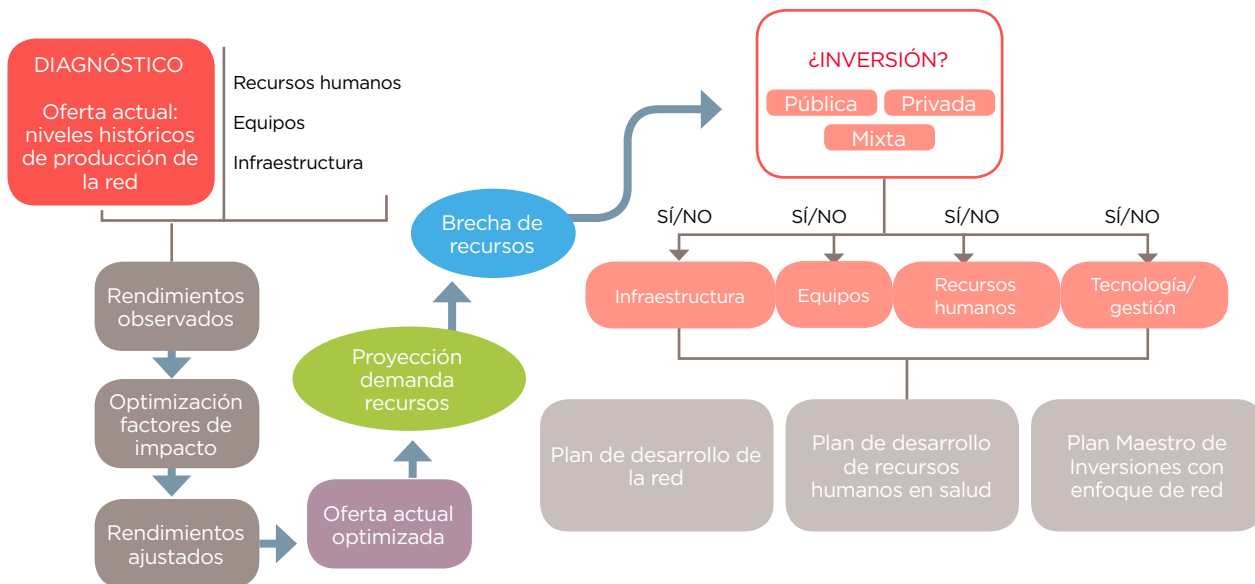


## g. Optimización y su impacto en el proceso de inversión

Este apartado representa la necesidad de estimar y comprender los rendimientos, los niveles de productividad y la optimización de la situación actual de la red con los recursos disponibles, antes del proceso de decisión de cualquier tipo de inversión, independientemente de los estados de madurez de la red o la condición económica de un determinado país. Esto puede ser aún más prioritario en aquellos países con bajos recursos económicos, en donde no existe espacio para la subutilización de los recursos o la existencia de capacidad ociosa.

La siguiente figura muestra el proceso en el que se inserta la etapa de optimización en el flujo de un Plan Maestro de Inversión, destacando la posibilidad de que una optimización de la situación actual no siempre depende de una inversión en infraestructura, sino que también puede deberse a otros factores posibles de optimizar, y de que la consideración de esta etapa permitirá disminuir la brecha de servicio de la red.

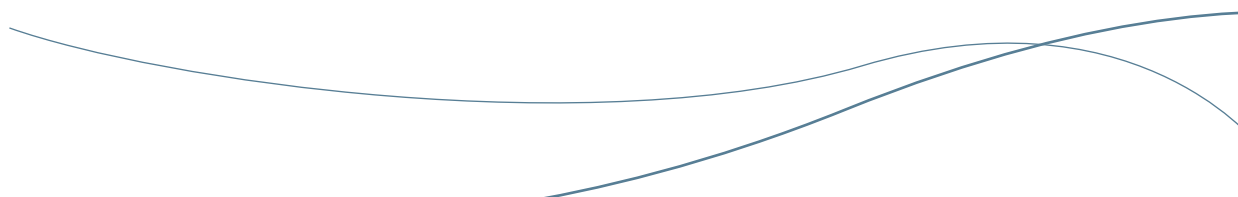
**Figura 78.** Modelo de optimización y su impacto en el plan de inversión de la red



Fuente: Elaboración propia.

La realización de este proceso permite obtener un aumento de la capacidad productiva y de la situación actual de la red, y, por tanto, reducir la brecha de infraestructura, recursos humanos y equipos. Por otro lado, permite evitar proyecciones con base en rendimientos que inducen a la subutilización de los recursos. Finalmente, cualquier mejora que se pueda producir en estos análisis afectará directamente los montos de inversión necesarios.

La etapa de optimización de la situación actual debe tener una prioridad en cualquier proceso de inversión, particularmente en países con escasos recursos económicos, en cuyo caso las inversiones son limitadas y deben ser extremadamente eficientes.



# PROPUESTA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA RED

## **Autores:**

Luis Ampuero - Consultor Senior, experto en Salud

Oscar Cosavalente - Consultor Senior, experto en Salud

Verónica Bustos - Consultora Senior, experta en Salud

Oscar Acuña - Consultor Senior, experto en Salud

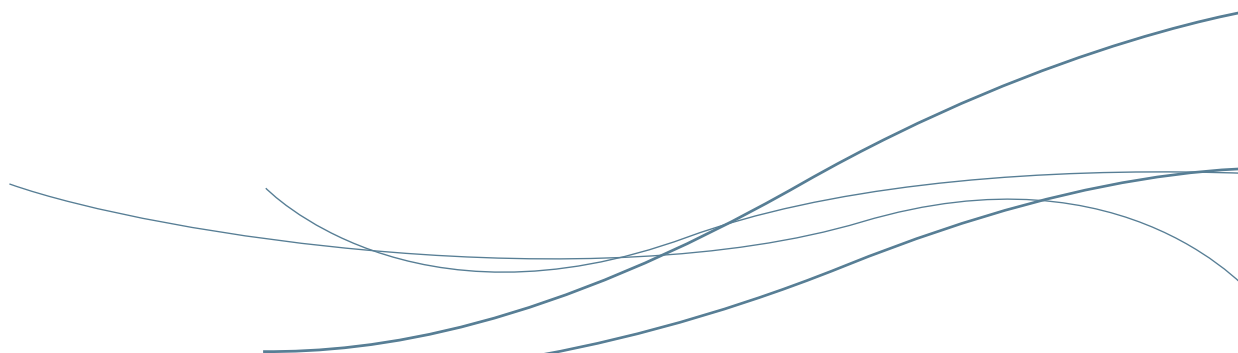
Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID



# ÍNDICE

## **5. Propuesta integral para el desarrollo de la red..... 360**

5.1. Fases y contenidos del plan de desarrollo integral de la red.....	361
5.2. Plan de desarrollo de la red.....	364
5.2.1. Síntesis diagnóstico-proyección-propuesta .....	365
5.2.2. Tipologías de intervención.....	368
5.2.3. Despliegue del plan de desarrollo de la red .....	371
5.2.4. Síntesis del plan de desarrollo de la red.....	374
5.3. Propuesta de plan de desarrollo de RHS .....	375
5.3.1. Objetivos y alcance del plan de desarrollo de RHS.....	375
5.3.2. Principales contenidos del plan de desarrollo de RHS .....	376
5.3.3. Recomendación de estrategias de desarrollo de RHS .....	378
5.4. Plan Maestro de Inversión.....	388
5.4.1. Proceso general.....	388
5.4.2. Plan Maestro de Inversión en equipamiento médico.....	391
5.4.3. Plan Maestro de Inversión en infraestructura.....	395
5.4.4. Monitoreo y supervisión de los planes de desarrollo.....	402





## 5. PROPUESTA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA RED

Como resultado del Estudio de Red, se espera contar con tres productos generados a partir del proceso de análisis sistemático, que se inició con el diagnóstico y se completó con la proyección. Estos productos se relacionan directamente con los diversos factores productivos, así como con los modelos de organización y gestión. Son:

- Plan de desarrollo de la red.
- Plan de desarrollo de recursos humanos en salud (RHS).
- Plan Maestro de Inversión.

Si bien cada uno corresponde a un producto diferenciado y son tratados en secciones separadas, estos, son complementarios entre sí.

Dado el impacto de largo plazo que genera este tipo de producto, es necesario planificar cuidadosamente las fases de diagnóstico, proyección y diseño de manera que dichos productos cuenten con la validación técnica, política y social necesaria para que sus resultados sean utilizados.



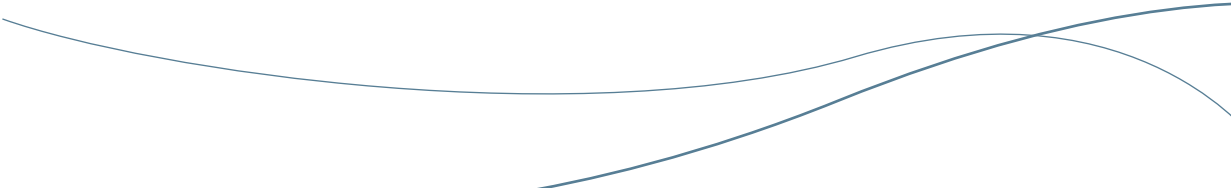
A continuación, se presentan las fases y contenidos del plan de desarrollo de los tres productos que surgieron del proceso de análisis sistemático.

## 5.1. FASES Y CONTENIDOS DEL PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA RED

Considerando la multiplicidad de actores que participan en la elaboración de la propuesta integral para el desarrollo de la red, es recomendable generar espacios de socialización, validación e incorporación de ajustes a las propuestas contenidas en los planes de desarrollo de la red asistencial, de RHS (que se verán más adelante) y de inversiones. Una modalidad a tomar en cuenta es la realización de un trabajo de taller que debe considerar, prioritariamente, las siguientes fases y contenidos:

- **Fase 1.** Socialización de los principales resultados del diagnóstico, generando espacios de retroalimentación orientados a incluir aspectos que pudieron no haberse considerado o a precisar algunos de los puntos contenidos originalmente en el diagnóstico.
- **Fase 2:** Ejercicio de priorización de los problemas más críticos encontrados en la fase de diagnóstico de los diferentes componentes de la red asistencial, RHS e inversiones, que requieran intervenciones específicas.

Para esto, se puede utilizar diferentes metodologías de priorización de problemas (árbol de problemas, diagrama de Pareto, matriz de Vester, etc.). A modo de ejemplo, a continuación se mencionan algunos problemas que habitualmente se identifican durante el proceso de diagnóstico, que deben ser priorizados según su nivel de importancia y criticidad.



**Tabla 103.** Priorización de problemas críticos identificados por cada ámbito de intervención

Problemas críticos identificados		
Red asistencial	RHS	Inversiones
<p>Débil o inexistente nivel de gobernanza de la red asistencial.</p> <p>Falta de información para describir adecuadamente el perfil epidemiológico de la población con base en los diagnósticos que se reportan en los puntos de entrega.</p> <p>Desequilibrio en la disponibilidad de recursos entre los niveles de atención, en perjuicio del nivel primario.</p> <p>Indefinición de poblaciones, territorios y áreas de influencia de la red asistencial, produciéndose superposiciones y/o exclusiones.</p> <p>Crecimiento inorgánico de la cartera de servicios, asociada a la presencia de especialistas específicos en cada territorio, más que a criterios de organización por niveles de atención.</p> <p>Existencia de barreras de acceso que afectan especialmente a la población rural e indígena.</p> <p>Falta de recursos tecnológicos para garantizar la coordinación de la atención entre el conjunto de servicios disponibles en el territorio, con escaso desarrollo de los sistemas de derivación.</p> <p>Desbalances entre las necesidades, <i>stock</i> y distribución de los medicamentos requeridos en los diferentes establecimientos de la red.</p> <p>Otros.</p>	<p>Desequilibrios en la composición y estructura de la fuerza laboral.</p> <p>Bajo nivel de integración entre procesos formativos y las necesidades de los servicios sanitarios.</p> <p>Inequidades en la distribución geográfica y por niveles de atención (déficit del primer nivel).</p> <p>Políticas salariales poco flexibles a las condiciones de mercado en los casos de RHS de mayor escasez e inequidad entre los salarios de hombres y mujeres.</p> <p>Débil capacidad de planificación para prever eventuales déficits de RHS.</p> <p>Inexistencia de sistemas de información adecuados a las necesidades de gestión y planificación de RHS.</p> <p>Condiciones de sobrecarga de trabajo (trabajo pesado).</p> <p>Altos índices de rotación y ausentismo de personal.</p> <p>Dificultad para proveer cargos vacantes, especialmente directivos y profesionales especializados.</p> <p>Débil ejercicio del liderazgo.</p> <p>Bajos niveles de satisfacción laboral.</p>	<p>La inversión no responde a un proceso previo de planificación integral de recursos, sino más bien a iniciativas aisladas sin considerar una visión de red asistencial.</p> <p>La incorporación de tecnología no considera un análisis previo de la cartera de servicios y/o de los recursos (materiales, de infraestructura, humanos) requeridos para su adecuada operación.</p> <p>Las proyecciones de inversiones no están orientadas a cerrar las brechas de atención más urgentes, sino que dependen de la influencia de los actores políticos y sociales.</p> <p>No se cuenta con un marco presupuestario de referencia para planificar inversiones potencialmente viables.</p> <p>No se cuenta con mecanismos de actualización de los estudios de infraestructura y equipamiento, orientados a determinar su estado actual, funcionalidad y plazos de caducidad.</p> <p>Los análisis de inversión en infraestructura han considerado escasamente estudios previos para determinar eventuales riesgos del terreno.</p>

Fuente: Elaboración propia.

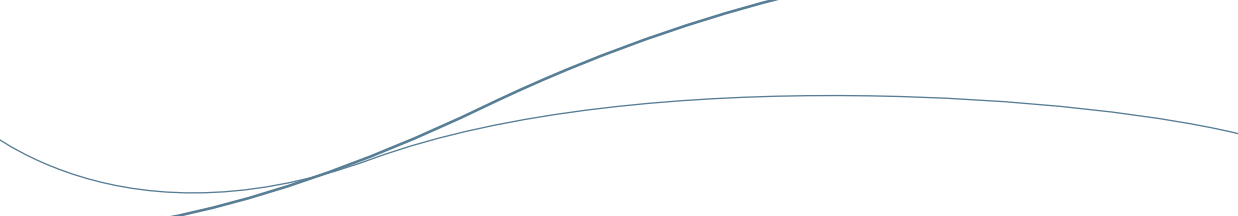
- **Fase 3.** Determinación de grandes áreas de intervención requeridas, que constituirán las metas del plan de desarrollo de cada uno de los componentes señalados: red asistencial, RHS y plan de inversión.

**Tabla 104.** Áreas de intervención

Ámbitos	Áreas de intervención - metas			
Desarrollo de la red asistencial	Formalizar el modelo de atención de la red asistencial.	Establecer los mecanismos y recursos de coordinación e integración de la red asistencial.	Definir los territorios y poblaciones asignadas a la red asistencial.	Definir y organizar la cartera de servicios por nivel de atención, establecimientos y centros de salud.
Desarrollo de los RHS	Mejorar la capacidad de planificación para lograr una fuerza laboral balanceada.	Mejorar la articulación con el sector formador para lograr adecuación entre los perfiles de egreso, el número de egresados y las necesidades de la red asistencial.	Mejorar la gestión del desempeño favoreciendo el máximo despliegue de las competencias de los equipos de salud en un entorno laboral satisfactorio.	Modernizar los esquemas de compensaciones e incentivos para mejorar los niveles de atracción de personal, así como su adecuada distribución entre niveles de atención y zonas geográficas.
Plan de inversión (infraestructura y equipamiento)	Mejorar el proceso de diagnóstico de la situación de infraestructura y equipamiento, identificando necesidades de reposición y expansión.	Fortalecimiento de las competencias técnicas para el diseño del plan de inversión (infraestructura y equipamiento) y la negociación de recursos financieros requeridos.	Diseñar e implementar mecanismos de priorización de inversiones.	Diseñar e implementar mecanismos de coordinación y ajuste de las inversiones según cartera de servicios y disponibilidad de RHS.

Fuente: Elaboración propia.

- **Fase 4.** Identificación de objetivos y acciones (organizadas en acciones de largo, mediano y corto plazo) asociados a cada meta. Esta fase debe hacerse en un trabajo colaborativo, liderado por el equipo estratégico de la red, que tiene la responsabilidad de conducir el proceso, orientando la



elaboración del plan hacia el cumplimiento de la visión y misión de la red, y focalizando las opciones en propuestas viables y sustentables desde un punto político y económico.

Considerando que varias áreas de desarrollo exceden los límites de la red y requieren la voluntad y compromiso de diversos actores, es pertinente considerar espacios de participación de otros actores vinculados con el sector, como autoridades locales vinculadas al sector, representantes del ministerio de finanzas públicas, representantes del personal, representantes de instituciones formadoras, representantes del sector privado de salud, entre otros.

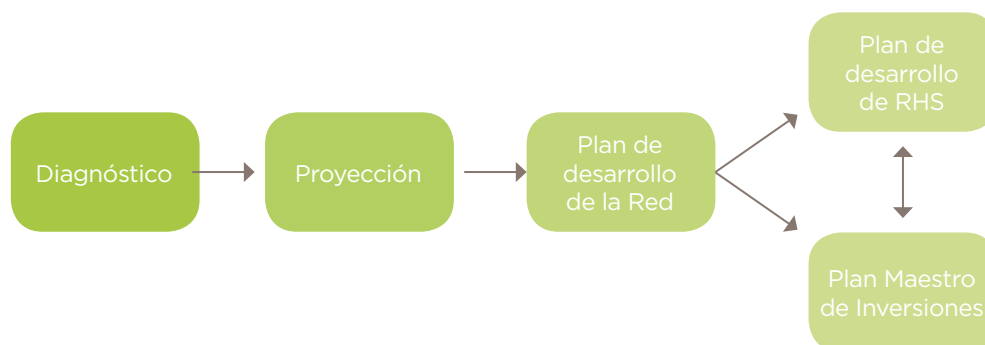
Es necesario delimitar claramente el propósito de este trabajo, estableciendo previamente el rol que cada actor juega en la formulación el plan, destacando la responsabilidad de las autoridades sectoriales respecto a su formulación y posterior implementación.

## 5.2. PLAN DE DESARROLLO DE LA RED

A lo largo del estudio, se ha trabajado con diversos criterios de diagnóstico, proyección y optimización; sin embargo, para obtener los resultados esperados, es necesario que estos criterios o supuestos se materialicen. Llevar a la práctica un plan de desarrollo de la red puede requerir cambios de diversa profundidad en los ámbitos técnicos, financieros o de organización y gestión, llegando a necesitarse, en algunos casos, modificaciones legislativas.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> En la región, se observa dos situaciones extremas: una en que los ministerios de salud gestionan la red a través de instrucciones administrativas (resoluciones) y otra en que todo está regulado por ley, existiendo experiencias intermedias. En el primer caso, será más fácil llevar a cabo los cambios, mientras que en la segunda todo cambio puede ser altamente complejo.

**Figura 79.** Planificación de la red

Fuente: Elaboración propia.

En esta última sección, se establece recomendaciones y se propone criterios que sirven para construir un mapa de ruta que ayude a las autoridades a tomar decisiones de manera fundamentada, si quieren generar cambios en el modelo de provisión.

### 5.2.1. SÍNTESIS DIAGNÓSTICO-PROYECCIÓN-PROPUESTA

Todas las propuestas a desarrollar deben ser congruentes con el diagnóstico y proyección efectuados durante el estudio, de manera que sean el resultado de un análisis sistemático de los antecedentes y opciones consideradas. Asimismo, esto permite entender la relevancia de la propuesta, así como contar con métrica de dimensionamiento de la demanda y los recursos. Para esto, se recomienda construir matrices que permitan recoger la síntesis de cada una de las etapas, así como las recomendaciones de intervención. Por otro lado, para ser congruentes con los criterios de análisis expuestos en el Estudio de Red (redes de servicio, redes de apoyo, organización y gestión de la red), es recomendable ordenar estos análisis y propuestas considerando los tres ejes de intervención, de manera que se efectúe un análisis sistemático de la red.

#### a. Redes de servicio

En primer lugar, es importante establecer una mirada estratégica de lo que se espera de los diversos elementos o componentes de la red de servicios (ej. ¿qué se espera del primero, segundo o tercer nivel?).

Algunas opciones estratégicas de los componentes de la red son:

- **Primer nivel.** Se espera que tenga una amplia distribución, sea cercano a las personas, sirva como punto de entrada y maneje o resuelva la mayor proporción de problemas posible.
- **Segundo nivel.** Se espera que considere la complejidad intermedia y que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de alta demanda que tengan una amplia distribución poblacional; puede incluir servicios ambulatorios o de hospitalización (ej. pediatría, ginecobstetricia, medicina, cirugía).
- **Tercer nivel.** Con dos esquemas:
  - Un nivel de alta complejidad que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de demanda intermedia, que tenga una **concentración relativa** en su oferta y que incluya servicios ambulatorios o de hospitalización (ej. oftalmología).
  - Un nivel de alta complejidad que concentre recursos diagnóstico-terapéuticos especializados de demanda baja y que tenga una **oferta muy concentrada**; puede incluir servicios ambulatorios o de hospitalización (ej. neurocirugía).



**Tabla 105.** Mirada estratégica de los componentes de la red

Nivel	Resultado esperado	Diagnóstico	Proyección	Propuesta
Primer nivel	Cobertura poblacional de 100%	Falta de establecimientos. Exceso o subutilización de establecimientos. Deterioro de establecimientos.	Brecha de prescripciones. Brecha de recursos humanos (+ o -). Brecha de infraestructura (nueva, deterioro existente).	Programa de inversiones, nuevos, reposiciones, normalizaciones. Programa de contratación o reconversión de RHS. Reordenamiento del flujo poblacional.
	Alta capacidad resolutive	Baja capacidad resolutive por falta de equipo, medicamentos, personal.	Brecha de equipo, medicamentos, personal.	Programa de inversión en equipos, provisión de medicamentos, plan de RHS, que puede considerar contratación, telesalud, rondas u otro.
Segundo Nivel	Alta cobertura poblacional	Baja cobertura en comunidades periféricas, concentración en áreas céntricas.	Brecha de servicios en áreas de expansión urbana. Reducción en la demanda de atención pediátrica y obstétrica.	Programa de inversiones con prioridad de incrementar la cobertura en la periferia. Priorización en atención del adulto.
Tercer nivel Especialidades no concentradas	Alta cobertura y capacidad resolutive	Baja capacidad resolutive por falta de tecnología y disponibilidad de especialistas.	Alta brecha de RHS y equipos.	Creación de centros especializados de atención ambulatoria. Desarrollo de modelos de telesalud.
Tercer nivel Especialidades concentradas	Concentración de recursos y cobertura 24/7.	Centros dispersos de bajo tamaño.	Incremento de demanda de atención de especialidades.	Concentración de recursos e inyección de recursos para mejorar la capacidad resolutive.

Fuente: Elaboración propia.

## **b. Redes de apoyo**

Dependiendo del enfoque del estudio, será posible levantar información sobre las redes de apoyo. El tratamiento de la fase de resumen es similar al de las redes de servicio. Las opciones de concentración fueron descritas en el capítulo de proyección del modelo de organización y gestión de la red.

La propuesta surgirá del modelo de red de apoyo que se proponga y que determinará finalmente el nivel de recursos que demandará y la calidad de los servicios que entregará.

## **c. Organización y gestión de la red**

De manera similar a lo expuesto en cuanto a los dos ejes anteriores, las propuestas que se efectúen en esta materia deben estar alineadas al diagnóstico y la proyección del modelo. Sin embargo, en este ámbito se puede requerir cambios organizacionales de mayor relevancia; por ejemplo, al desarrollar la organización necesaria para la gestión de la red.

### **5.2.2. TIPOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN**

En términos prácticos, el plan de desarrollo de la red debe traducirse en propuestas de intervención que consideren el ámbito técnico, administrativo/legal o financiero. Adicionalmente, y dado que el sector salud tiene una gran relevancia para la población, así como para los trabajadores de la salud, es necesario incluir el ámbito político social en el análisis.

Corresponde al equipo técnico levantar todas las variables asociadas a estos ámbitos, de manera que la planificación pueda hacerse sobre bases robustas y no sea solo la expresión de un conjunto de expectativas. Para esto, se debe entender a profundidad cómo y dónde impactan los cambios propuestos y si estos se enmarcan en la legislación y financiamiento vigentes.

A continuación, se describe, a manera de ejemplo, algunas variables asociadas a los ámbitos descritos.



### a. Intervenciones técnicas

En el ámbito técnico, se busca reflejar los cambios en los procesos de producción de servicios. Por ejemplo, si se desea desarrollar un modelo de atención prehospitalaria o si se busca optimizar el uso de las camas, es necesario identificar cuáles son los cambios operacionales que se debe implementar.

**Tabla 106.** Intervenciones técnicas

Cambio propuesto	Acciones
Reducción estancia media hospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte mensual de estancia media por servicio.</li> <li>• Construcción de <i>benchmarks</i> comparables.</li> <li>• Revisión periódica del indicador y de los cuellos de botella gestionables.</li> </ul>
Incremento de % de cirugías mayores ambulatorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte mensual de % de CMA.</li> <li>• Capacitación del equipo quirúrgico y de anestesia en buenas prácticas de CMA.</li> <li>• Construcción de <i>benchmarks</i> comparables.</li> <li>• Revisión periódica del indicador.</li> </ul>
Uso polifuncional de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del equipo de enfermería.</li> <li>• Capacitación de los jefes de especialidad.</li> </ul>
Modelo prehospitalario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del modelo de atención extramural y del centro coordinador.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### b. Intervenciones administrativo-legales

Dependiendo de la magnitud del cambio propuesto, es necesario modificar el marco administrativo-legal que regula la competencia y responsabilidad de las diversas entidades públicas.

**Tabla 107.** Intervenciones de tipo administrativo/legal

Cambio propuesto	Acciones
Creación modelo prehospitalario	Modificación o creación de reglamentos por resolución.
Reorganización de las unidades ejecutoras/creación de una unidad ejecutora	Modificación o creación de acuerdos ministeriales.
Creación de figura de gestor de red que regula varias unidades ejecutoras	Modificación o creación de leyes.

Fuente: Elaboración propia.

### c. Intervenciones financieras

En este ámbito, se busca identificar si hay cambios en las fuentes o mecanismos de financiamiento.

**Tabla 108.** Intervenciones financieras

Cambios propuestos	Acciones
Creación modelo prehospitalario	Creación arancel específico y/o mecanismo de pago.
Inversiones	Incorporación de recursos frescos en Ley de Presupuesto.
Concentración unidades de apoyo	Optimización de recursos.
Programa de mantenimiento	Diferenciación de partida específica.
Nueva prestación	Creación arancel.

Fuente: Elaboración propia.

### d. Intervenciones sociales (gestión del cambio)

En esencia, todos los cambios propuestos generan resistencia por parte de los incumbentes de la organización; es decir, de los funcionarios o instituciones que actualmente bajo su responsabilidad las acciones que se busca modificar.

Mientras más se afecte la posición de los incumbentes, mayor la resistencia al cambio, por lo que, si se desea impulsar el cambio, se debe generar un plan específico de gestión del cambio. Se debe transmitir mensajes concretos al ciudadano-usuario dando cuenta de que la inversión permitirá cambiar el modelo de operación en la red sanitaria y explicando qué aspectos serán sujetos de cambio (atención a domicilio, citas en red, seguimiento de casos, etc.) para que el uso de los servicios de salud esté organizado y estos cumplan con las expectativas de las personas.

### 5.2.3. DESPLIEGUE DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA RED

La construcción del plan de desarrollo debe responder, en primer lugar, al análisis secuencial (lógica vertical) en cada uno de los ejes de desarrollo de la red que incluyan visión, diagnóstico, proyección y propuesta. En segundo lugar, corresponde desarrollar la propuesta en términos generales, a partir del análisis simultáneo de los diversos ámbitos que es necesario movilizar para generar el cambio esperado.

En las siguientes tablas, se presentan algunos ejemplos de propuestas de desarrollo de la red.



**Tabla 109.** Plan de desarrollo de la red de servicios

Nivel	Cambios necesarios	Técnico	Administrativo-legal	Financiero	Social
Primer nivel	Construcción de puestos de salud.	Criterio técnico. Modelo tipo.	Ninguno.	Recursos de inversión x\$. Recursos de operación y\$.	
	Mejora de capacidad resolutive.	Compra o redistribución de equipos.	No.	Recursos de inversión x\$. Recursos de operación y\$.	
		Reordenamiento del proceso de atención en los establecimientos (ej. caso Villa El Salvador).	Solo procedimientos administrativos.	Se optimiza recursos existentes. Pequeña inyección de recursos frescos.	
Segundo nivel	Incrementar la cobertura y mejorar la resolutive.	Construcción de nuevos hospitales.	No.	Recursos de inversión x\$. Recursos de operación y\$.	
		Sectorizar la atención de segundo nivel.	Creación de redes con población y territorio a cargo.	Se optimiza recursos existentes.	
Tercer nivel	Concentrar recursos.	Redistribuir.	Resolución.	No.	
Especialidades concentradas	Asegurar por lo menos un centro integral 24/7.	Optimizar. Adquirir recursos faltantes.	Resolución.	Inversión en equipos. RHS especializado.	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 110.** Plan de desarrollo de la redes de apoyo

Servicio	Cambios necesarios	Técnico	Administrativo-legal	Financiero	Social
Laboratorio de rutina	Concentrar procesamiento de muestras.	Construcción de laboratorio central.  Establecimiento de red de transporte de muestras y envío de resultados.	Convenio entre diferentes unidades ejecutoras y creación de una unidad ejecutora responsable.	Concentración de presupuestos operacionales y de inversión.  Establecimiento de los mecanismos de pago o transferencia entre unidades.	
Banco de sangre	Concentrar tamizaje.  Concentrar fraccionamiento.	Ídem anterior.			Resistencia a depender de un centro de abastecimiento.
Dg. imágenes	Centro de lectura y diagnóstico de imágenes (24/7).				
Ropería	Concentrar lavado de ropa y establecer red de distribución.				
Mantenimiento de infraestructura	Contar con una unidad de mantenimiento 24/7 para una red de salud.				
Logística de medicamentos y productos médicos (insumos)	Integración en un solo gestor logístico.				Resistencia de hospitales por temor a desabastecimiento.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 111.** Plan de Desarrollo de la organización y gestión de la red

Ámbito	Cambios necesarios	Técnico	Administrativo-legal	Financiero	Social
Red de urgencia	Centro regulador de red de urgencia.  Coordinación de recursos escasos.				
Red electiva	Proceso de derivación y contra-derivación continuo.	Definición de criterios técnicos.  Revisión del cumplimiento de protocolos acordados.	Gestión de cupos (agenda).  Coordinación activa de cupos.	Solo proceso de coordinación.	
Eficiencia productiva de la red					
Calidad de servicio de la red					

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.2.4. SÍNTESIS DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA RED

Finalmente, es recomendable analizar y comparar las diversas propuestas de desarrollo, de manera que las autoridades cuenten con la mayor información disponible.

Una opción para priorizar los planes de desarrollo de la red es la priorización de los cambios propuestos según su factibilidad técnica, administrativo-legal y financiera, de manera que su combinación se traduzca en una nota de prioridad.

**Tabla 112.** Síntesis del Plan de Desarrollo de la Red

Cambios propuestos	Técnico	Administrativo-legal	Financiero	Social	Nota

Fuente: Elaboración propia.

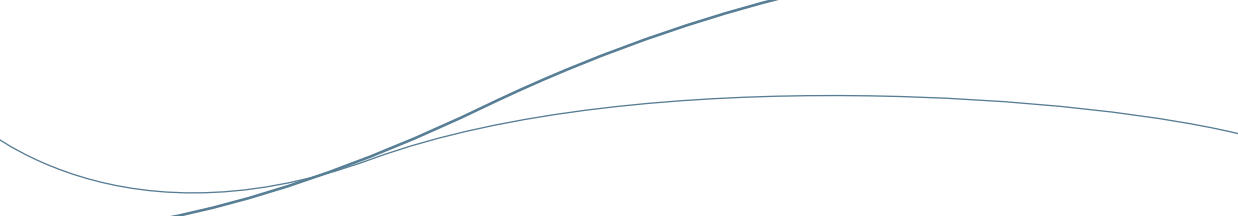
Del análisis de cada uno de los planes de desarrollo, surgirán propuestas en materia de recursos, relacionados especialmente con recursos humanos e inversiones. Por eso, en los siguientes apartados, se detallará las propuestas de desarrollo en materia de RHS e inversiones.

### 5.3. PROPUESTA DE PLAN DE DESARROLLO DE RHS

#### 5.3.1. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN DE DESARROLLO DE RHS

La incorporación de un plan de desarrollo de RHS que recoja las conclusiones obtenidas en las fases de diagnóstico y proyección de personal, así como en los planes de desarrollo de la red asistencial y el plan de inversión (infraestructura y equipamiento), se orienta prioritariamente a la definición de estrategias tendientes a:

- Resolver oportunamente las necesidades de personal sanitario de la red asistencial, a partir de iniciativas de formación, desarrollo y captación de personal.
- Gestionar el desempeño del talento humano, logrando el máximo aporte de los equipos de salud, en un entorno laboral seguro, productivo y satisfactorio para todos sus miembros.



El alcance de este plan es la red asistencial en su conjunto y se basa en una visión de la gestión de RHS como un sistema integrado, coherente con el modelo de Redes Integradas de Servicios de salud (RISS), que cuenta con un nivel de gobernanza responsable de la conducción estratégica y de la definición de políticas de RHS y niveles de gestión operativa con despliegue territorial en los diferentes niveles de la red asistencial.

El plan debe abordar los principales problemas diagnosticados a lo largo del estudio, incluyendo los aspectos referentes a la gobernanza del sistema de RHS y a la gestión del ciclo de vida laboral, así como a los aspectos motivacionales. Los insumos prioritarios del plan son el análisis sobre el nivel de posicionamiento estratégico de la gestión de RHS, la estimación de brechas de RHS y las estrategias propuestas en el punto referente al análisis de criticidad de la brecha, así como los planes de desarrollo de la red asistencial y el plan de inversión en sus componentes de infraestructura y equipamiento. Debe responder aspectos como:

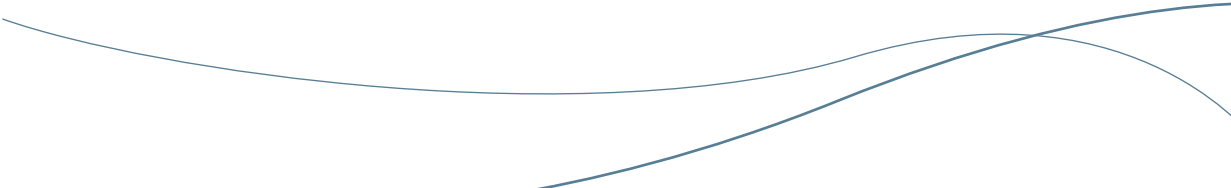
- Qué fuerza laboral se requiere (cuánta y de qué tipo). Esta información se obtiene a partir del diagnóstico (oferta-demanda y brecha de RHS).
- Cómo se obtiene la fuerza laboral requerida (cantidad y competencias).
- Cómo se logra maximizar el aporte de los equipos de salud a través de ambientes laborales adecuados.
- Cómo se retribuye y motiva al personal adecuadamente.

### **5.3.2. PRINCIPALES CONTENIDOS DEL PLAN DE DESARROLLO DE RHS**

El plan de desarrollo de RHS de la red debe considerar estrategias para resolver los siguientes desafíos:

- Lograr una dotación de personal adecuada para cada nivel de la red asistencial, considerando tanto perfiles de competencias como cantidad.
- Determinar mecanismos de evaluación del rendimiento, a partir de cuyos resultados se establezcan recomendaciones para mejorar el desempeño de los equipos de salud, considerando la interacción entre niveles.



- Establecer, con base en las brechas de RHS diagnosticadas, (valor promedio y variabilidad por estacionalidad), estrategias para:
  - Resolver los déficits diagnosticados, a través de:
  - Optimización (gestión del ausentismo; reconfiguración de roles, *task shifting* y *task sharing*).
    - Formación.
    - Contratación.
    - Reconversión.
    - Compra de servicios.
    - Incentivos especiales.
  - Resolver eventuales excesos de personal, a través de:
    - Reconversión.
    - Redestinación.
    - Incentivo al retiro.
  - Fortalecer las competencias y habilidades del personal, para lo que se requiere:
    - Identificar requerimientos de formación.
    - Programar y ofrecer capacitación.
    - Reevaluar requerimientos postimplementación del proyecto de inversión.
  - Monitorear el clima laboral y establecer recomendaciones para su mejora.
  - Monitorear las condiciones de salud ocupacional, identificar los riesgos y establecer estrategias de mejora.
- 

### 5.3.3. RECOMENDACIÓN DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE RHS

Las estrategias de desarrollo de RHS contenidas en la guía son de carácter referencial y están incorporadas a modo de ejemplos útiles para orientar posibles intervenciones en el ámbito de los RHS. Están organizadas en torno a las áreas prioritarias de intervención planteadas anteriormente.

#### **a. Mejorar la capacidad de gobernanza, planificación y gestión de RHS para lograr una fuerza laboral balanceada**

- **Fortalecer la gobernanza y capacidad de gestión de RHS.** Un aspecto crítico para lograr un desarrollo adecuado de los RHS de una determinada red asistencial es contar con las capacidades y los medios de gestión de RHS adecuados a los niveles de exigencia que implica la administración del personal de salud con todas las complejidades que esto significa.

Las estrategias de desarrollo de la gestión de RHS deben enfocarse en los siguientes objetivos:

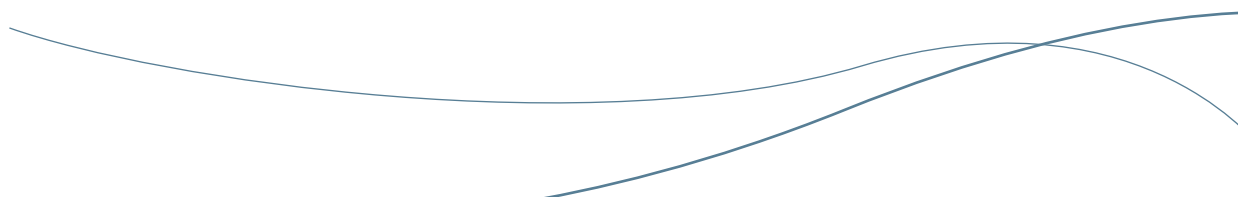
- » Conformar equipos multidisciplinarios de profesionales provenientes de las ciencias de la salud, de las ciencias de la administración, de la psicología social, economía, derecho, entre otros, con las competencias adecuadas para desarrollar procesos estratégicos de gestión de RHS.
- » Establecer, a nivel de cada uno de los establecimientos que integran la red asistencial, instancias locales de gestión de RHS profesionalizadas.
- » Disponer de medios y recursos de trabajo, especialmente, recursos tecnológicos y sistemas de información de RHS interconectados, que permitan tener una visión integral de los RHS que forman parte de la red asistencial.
- » Asignar recursos presupuestarios específicos para el desarrollo de líneas de investigación de RHS.
- » Definir políticas integrales de RHS que aborden todas las etapas del ciclo laboral del personal desde su ingreso hasta su alejamiento de la red asistencial.

- **Aumentar el conocimiento sobre la disponibilidad y distribución real del personal dentro de la red asistencial.** Un insumo básico para la planificación es dimensionar y conocer el problema que se desea intervenir. Este conocimiento debe abordar aspectos cuantitativos sobre la disponibilidad y distribución de la fuerza laboral, así como aspectos motivacionales de los profesionales y técnicos, de manera que se considere sus opciones laborales para la definición de políticas, incluyendo, por ejemplo, las referentes a la localización, preferencias horarias, acceso a tecnología, expectativas de desarrollo profesional, capacitación, formación o especialización, entre otras.
- **Perfeccionar los métodos de proyección de las necesidades de RHS.** La propuesta metodológica desarrollada en esta guía constituye un esfuerzo en este sentido, siendo necesario avanzar en esquemas que permitan objetivar la determinación de los requerimientos de personal, precisando conceptos como “dotación adecuada de personal”.

Los métodos de proyección deben considerar aspectos epidemiológicos y del modelo de salud que se desee construir o que exista en cada país, en cuyo marco se debe identificar los posibles déficits actuales y futuros de RHS.

- **Mejorar las competencias de los gestores de personal para relacionar las necesidades de RHS con la capacidad instalada de la red, tanto en infraestructura como en tecnología.** Se requiere saber dónde y con qué soporte tecnológico se va a desempeñar el personal. Si no se cuenta con esta información, se podría ignorar elementos determinantes para definir la destinación de profesionales a lugares que cuentan, efectivamente, con el soporte tecnológico básico para su desempeño.

Para esto, es necesario que los gestores de RHS se relacionen, coordinen esfuerzos y comprendan el lenguaje y métodos de trabajo del equipo que proyecta la inversión, en sus componentes de infraestructura y equipamiento.



## **b. Mejorar la articulación con el sector formador para lograr la adecuación entre los perfiles de egreso, el número de egresados y las necesidades de la red asistencial**

- **Promover la reorientación de la formación en salud.** Un reto importante es lograr que los programas de formación de las carreras de salud, tanto de nivel profesional como técnico, logren una representación adecuada de los contenidos asociados a los sistemas de salud basados en atención primaria y organizados en redes integradas de servicios.

En el caso de la formación en medicina, varios países hacen esfuerzos para fortalecer el enfoque comunitario o lograr una educación más balanceada entre médicos de familia y especialistas tradicionales médicos/quirúrgicos.

Un caso similar al del médico de familia, es el del especialista en geriatría cuya disponibilidad por habitante suele ser menor a la de otras especialidades; sin embargo, dado el perfil demográfico de la población, se puede anticipar que este tipo de profesional constituirá una pieza clave en el futuro.

En este sentido, es necesario estrechar los vínculos con las instituciones formadoras y, sobre todo, motivar la utilización de los centros de salud primaria como escenarios de práctica profesional.

- **Fortalecer la capacidad formadora de la red asistencial.** Un desafío importante es generar una capacidad de formación al interior de las redes asistenciales, utilizando la capacidad instalada que dicha red tiene en todos los niveles de atención, expresada en los escenarios de prácticas que posee (establecimientos de la red) y en el personal calificado, que puede ser capaz de cumplir funciones docentes.

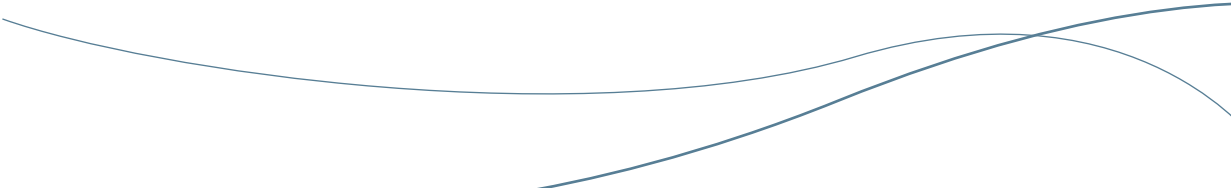
Un aspecto importante es fomentar la utilización de los centros de salud del primer nivel de atención para la formación del personal de salud, tanto médico como de enfermería. Esta estrategia no solo aporta al fortalecimiento del primer de atención, sino también a la adecuación de los perfiles profesionales a un modelo basado en atención primaria.

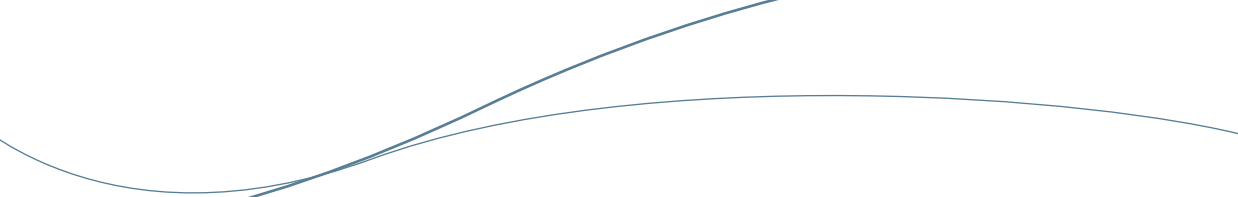
Adicionalmente, las redes pueden establecer esquemas específicos de captación de estudiantes dentro de la jurisdicción de la red asistencial. Esta estrategia de captación focalizada de estudiantes ha demostrado

ser efectiva como mecanismo de fidelización de profesionales, quienes tienden a mantener un vínculo con el establecimiento en que se formaron y con la comunidad de pertenencia.

- **Diseñar planes específicos de formación en especialidades y subespecialidades médicas.** Un desafío que se enfrenta en el contexto de la implementación de iniciativas de inversión es que la mayor demanda de RHS se concentra en el momento de la puesta en marcha, en tanto que el egreso de nuevos profesionales, particularmente de los especialistas, tiene un comportamiento relativamente estable en el tiempo, siendo muy difícil que las instituciones educacionales adapten su proceso de formación a momentos específicos de crecimiento de demanda por RHS.

Esto obliga a planear acciones que permitan hacer que los tiempos de disponibilidad del nuevo RHS (egreso) coincidan con el momento en que el establecimiento requiera reclutar dicho RHS. Para esto, es necesario diseñar estrategias de ingreso/captación gradual de RHS, considerando los siguientes elementos:

- » Análisis del Plan Maestro de Inversión, visualizando los grandes hitos previstos y los puntos críticos de puesta en marcha de inversiones específicas que requerirán la incorporación de RHS.
  - » Análisis de las fechas de egreso de profesionales y especialistas, determinación del grado de cobertura y coincidencia respecto a las fechas de incorporación requeridas.
  - » Desarrollo de estrategias de prerreclutamiento focalizado en los alumnos de los últimos años y los residentes de programas de especialización médica, generando compromisos de contratación. Estas estrategias consideran la difusión del proyecto de desarrollo institucional, información sobre las condiciones de contratación y oportunidades de desarrollo profesional.
  - » Establecimiento del programa gradual de incorporación de RHS crítico. El propósito de este programa es llegar a la fecha de puesta en marcha con los RHS seleccionados, contratados y con el proceso de inducción realizado.
- 

- 
- » En algunos casos, especialmente, respecto a los profesionales más escasos, se puede requerir incorporarlos de forma anticipada. Esta opción ayuda a sortear los problemas que implica “competir” por RHS que ya están incorporados en el mercado laboral y que trabajan activamente. Se busca captar y fidelizar a los RHS anticipando su incorporación al establecimiento, lo que genera un costo adicional, pero favorece la puesta en marcha oportuna de la inversión.
  - » Este plan se debe sistematizar señalando las fechas y condiciones de ingreso en cada caso y estableciendo como fecha tope para el reclutamiento de personal, la fecha de implementación plena del proyecto.
  - » Con respecto a los especialistas, cuya formación tarda entre dos años (subespecialidades o especialidades derivadas) y tres años (especialidades), el plan puede contemplar:
    - » Negociación de presupuesto con la autoridad sanitaria y el Ministerio de Finanzas, para formación y becas.
    - » Generación de acuerdos específicos con universidades para formación de especialistas con base en la brecha estimada, promoviendo compromisos de colaboración y uso de campos clínicos.
    - » Selección de postulantes para los cupos de formación de especialidades, privilegiando a los médicos generales (o especialistas, en el caso de subespecialidades) con desempeño en el establecimiento o en la red asistencial, analizando las expectativas de radicación de los profesionales.
    - » Generación de compromisos de retorno postformación.
  - » Alternativamente, dependiendo del sistema y regulación de la formación de especialistas vigente en el país, se puede promover estrategias de entrenamiento en práctica, lo que consiste en generar iniciativas locales de formación, opción que requiere la estructuración de un programa formal de contenidos teórico-prácticos.

### c. Mejorar la gestión del desempeño favoreciendo el máximo despliegue de las competencias de los equipos de salud en un entorno laboral satisfactorio

La aplicación de criterios de optimización debe ser evaluada con especial atención, ya que la implementación de algunas opciones podría alterar pautas de comportamiento culturalmente incorporadas y difíciles de modificar, requiriéndose un trabajo específico de gestión del cambio, orientado a mostrar los beneficios individuales de los cambios propuestos, al establecer compromisos en torno a las medidas y a definir los mecanismos de monitoreo que se aplicarán.

- **Fortalecimiento de enfoque de Atención primaria de salud.** Esta estrategia implica potenciar la existencia de equipos multidisciplinarios liderados por un médico de familia, cuyo perfil sea adecuado para un modelo de salud basado en atención primaria. La experiencia de algunos países demuestra que una masa crítica de médicos de familia permite mayores resultados en cobertura y calidad del sistema de salud. De igual forma, es necesario considerar el personal paramédico y técnico que integra el equipo de salud, el cual cumple una tarea importante en el trabajo de atención primaria en el primer nivel y la comunidad.

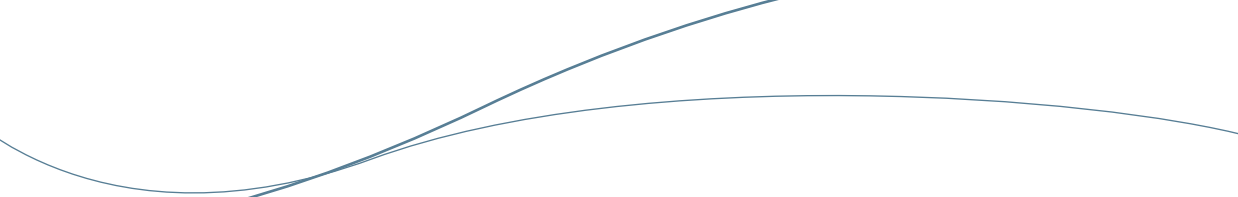
Esto requiere una adecuada disponibilidad de recursos que permitan que dichos profesionales y técnicos cuenten, en el marco de los equipos multidisciplinarios de salud, con los recursos necesarios para actuar resolutivamente, por ejemplo, su acceso a medios diagnósticos básicos, así como la posibilidad de acceder a redes de soporte con otros especialistas (acceso a opinión experta para casos específicos, redes de atención resolutiva).

- **Incorporación de conceptos de *task-shifting* y de *task-sharing*.** Desde la perspectiva de la gestión de RHS, es una estrategia que potencia la satisfacción laboral, permitiendo que especialmente los profesionales no médicos logren un mayor despliegue de sus competencias.

El concepto que respalda esta opción es que, a competencias equivalentes, diversas categorías de profesionales están capacitadas para entregar una determinada prestación.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Recomendaciones para la generación de una política de RHS en Chile, formuladas por una misión de expertos de OPS, 2010.



Esta estrategia también tiene efectos sobre la productividad global de prestaciones, porque descomprime la presión sobre categorías más escasas de personal, que pueden concentrar sus esfuerzos en las actividades que efectivamente requieren competencias más específicas.

Un ejemplo concreto de la aplicación de esta estrategia es la habilitación para que los tecnólogos médicos con mención en oftalmología prescriban lentes ópticos.

- **Fortalecimiento del rol de los profesionales de enfermería de práctica avanzada.** Varios países están potenciando el rol de la enfermera de práctica avanzada, que ha asumido tareas centrales en la atención de pacientes complejos, control de población crónica y trabajo en las áreas de anestesia y maternidad.

El despliegue de las competencias de este profesional es altamente consistente con un modelo sanitario con más integración de servicios, más liderazgo clínico por parte de los médicos de familia (y los geriatras, cuando sea necesario), escenario en que pueden desplegar más capacidad resolutive y más funciones de coordinación entre los servicios de salud y los servicios sociales. En un sistema como este, los especialistas médicos quirúrgicos se pueden concentrar exclusivamente en los pacientes crónicos complejos y en los pacientes geriátricos en régimen de consultoría, siempre que el equipo multidisciplinario responsable del plan de actuación del paciente lo crea conveniente (Varela, 2015).

**d. Analizar los esquemas de compensaciones e incentivos, generando propuestas orientadas a mejorar los niveles de atracción de personal, así como su adecuada distribución entre niveles de atención y zonas geográficas**

- **Generar propuestas de reconfiguración de los esquemas de compensaciones.** Aunque es posible que, en el marco de una red asistencial específica, no se tenga todas las potestades o atribuciones para definir cambios en los esquemas de compensaciones de forma autónoma, es importante identificar qué factores sería necesario incorporar o modificar para reflejar de forma más consistente las necesidades de gestión de personal y desarrollo de la red, ejerciendo influencia en la autoridad sanitaria central para lograr los cambios requeridos.



Se trata de buscar esquemas de compensaciones que, incorporando conceptos fijos y variables, sean simples de administrar y comprender, concentrando en pocos conceptos los aspectos que interesa estimular de manera prioritaria (ej. dedicación horaria y localización).

Estos esquemas deben estar relacionados con los aspectos que el personal valore como una recompensa adecuada al esfuerzo que realiza.

- **Estrategias situacionales según condiciones específicas por categorías de personal.** Advirtiendo que es necesario mantener una armonía global en el desarrollo de las políticas de RHS a través de la existencia de principios de aplicación general, también es necesario definir, con base en análisis situacionales, estrategias particulares y focalizadas que permitan abordar de mejor forma los problemas de disponibilidad y localización específicos de las categorías de mayor escasez relativa, como tradicionalmente son los médicos, los médicos especialistas y los profesionales de enfermería.
- En el marco de la búsqueda de estrategias para lograr una mejor distribución de la fuerza laboral, considerando especialmente las **áreas desatendidas**, la OPS identificó, a partir de análisis motivacionales, los siguientes ámbitos de intervención, para mejorar la disponibilidad de profesionales en dichas áreas (Dolea, 2010).



**Tabla 113.** Intervenciones para la captación y mantención de personal en áreas desatendidas

Ámbito de la estrategia	Ejemplos
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación profesional continua.</li> <li>• Prácticas profesionales rotativas (considerando áreas desatendidas).</li> <li>• Reclutamiento de estudiantes desde las áreas desatendidas.</li> </ul>
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación del ámbito del ejercicio profesional.</li> <li>• Formación subsidiada a cambio de prestación de servicios.</li> <li>• Servicio obligatorio.</li> </ul>
Incentivos económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos apropiados (por desempeño, localización, permanencia).</li> </ul>
Apoyo personal y profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a vivienda.</li> <li>• Apoyo periférico.</li> <li>• Redes profesionales.</li> <li>• Entorno laboral seguro y desafiante.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Dolea, 2010.

- **Uso de telemedicina y apoyo virtual a profesionales en zonas alejadas.** Existe evidencia de que el uso de la telemedicina tiene un impacto importante no solo en la cobertura de prestaciones, sino también en la posibilidad de los profesionales, especialmente, de aquellos que trabajan en zonas alejadas (desatendidas, rurales o marginales con poco acceso a personal especializado), de mantenerse vinculados a una red de especialistas, recibiendo asesoría y apoyo. De esta manera, constituye una herramienta altamente valorada que permite aumentar la capacidad diagnóstica y mejorar la resolutivez en los puntos más alejados.
- **Compra de servicios y desarrollo de operativos específicos.** En los casos en que los problemas de captación de personal no se puedan resolver con base en las estrategias más tradicionales de gestión de RHS, una estrategia complementaria es la compra de servicios específicos o la asociación con otras redes (públicas y/o privadas) para la realización de

operativos específicos de atención (ej. cierre de listas de espera de atención en cirugías).

Esta estrategia requiere el establecimiento de una contraparte permanente dentro de la red, capaz de darle seguimiento a la situación de salud de las personas que recibieron atención por esta vía (controles y rehabilitación).

La gestión de esta estrategia debe contemplar la existencia de mecanismos de control y monitoreo, evitando la aparición de incentivos que debiliten la posición de competitividad de la red (capacidad de compra y gestión de las condiciones de compra-precios), así como la mantención de una cierta coherencia entre la situación laboral de los profesionales que pertenecen a la red y aquellos a los que se contrata externamente.

- **Establecimiento de políticas específicas vinculadas a los niveles de feminización del sector salud.** Todas las instituciones de salud comparten una característica común sobre los niveles de feminización de la fuerza laboral. Esta condición, sumada a la modalidad de prestación de servicios sanitarios (atención continuada), exige la definición de políticas específicas referentes, por ejemplo, a la disponibilidad de guarderías y beneficios maternales y parentales.
- **Formación continua.** El acceso a sistemas de formación continua es una estrategia altamente valorada, especialmente por los grupos de profesionales vinculados directamente a la atención de pacientes (ej. personal médico y de enfermería), como también por quienes desarrollan funciones de apoyo diagnóstico y terapéutico (ej. en personal de laboratorio).
- **Difusión de vacantes de la red asistencial.** Desarrollo de estrategias de comunicación utilizando la tecnología disponible (crear grupos de “amigos y colaboradores” de la red), para transmitir mensajes sobre oportunidades de trabajo, condiciones asociadas, nuevos proyectos en desarrollo y noticias sobre los principales logros y progresos de la red.
- **Estrategias de alejamiento.** Una estrategia específica, ampliamente utilizada, es el establecimiento de planes de incentivo al retiro, por una parte orientada a la renovación de las dotaciones de personal y, por otra, vinculada a la gestión de la carrera sanitaria, a generar espacios para la promoción del personal.

Sin perjuicio de las bondades que esta estrategia puede tener, es necesario analizar cuidadosamente la modalidad de aplicación en el caso de categorías de personal que presenten mayores dificultades de captación.

## 5.4. PLAN MAESTRO DE INVERSIÓN

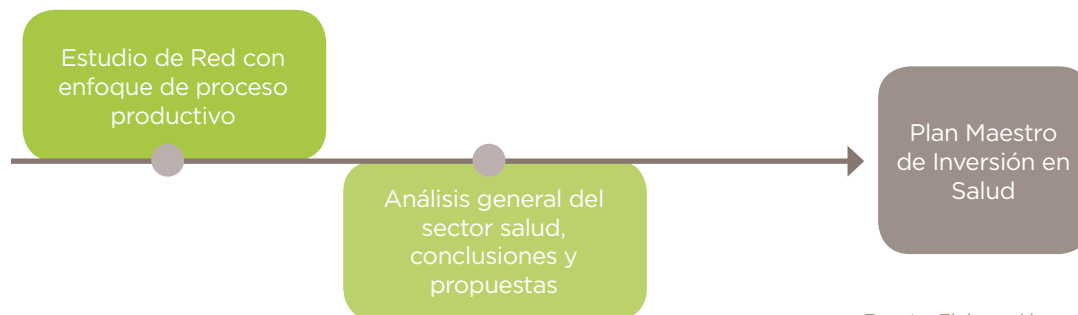
El Plan Maestro de Inversión pretende responder a las necesidades sanitarias con eficiencia y calidad, con base en la organización de los servicios en redes que integren el primer nivel con la red hospitalaria, siendo necesario estimar una inversión en equipamiento e infraestructura que permita recuperar, en primer lugar, la capacidad instalada que se ha deteriorado, además de las inversiones requeridas para cerrar las nuevas brechas de servicios de salud identificadas en el estudio.

### 5.4.1. PROCESO GENERAL

El Plan Maestro de Inversiones es un instrumento que debe servir como hoja de ruta para el desarrollo de las inversiones en salud. Se construye a partir de los resultados de la proyección de la demanda gestionada de servicios y recursos, considerando la adecuación del modelo de atención.

Los cálculos y estudios previos identificaron los proyectos a nivel de idea o perfil, por lo que resta organizar las iniciativas, priorizar, gestionar e informar las decisiones del plan al sector salud.

**Figura 80.** Proceso general



Fuente: Elaboración propia.

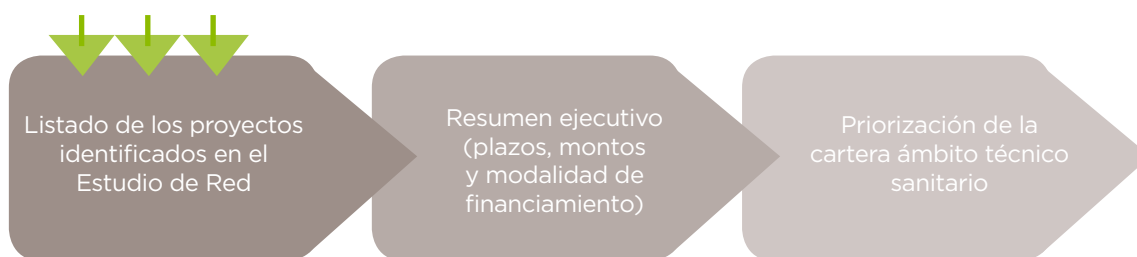
De acuerdo con la definición de la OPS (2002), un Plan Maestro de Inversión en Salud (PMIS) es un proceso de carácter político y técnico que orienta el desarrollo del sector salud en un ámbito político-administrativo definido, ya sea nacional (país) o subnacional (sectorial o territorial). En función de esta declaración, la preparación del Plan Maestro para esta guía considera, por lo menos, dos momentos:

- Priorización técnica.
- Priorización política.

La clave es identificar la prioridad de inversión, situación que debe ajustarse a cada país.

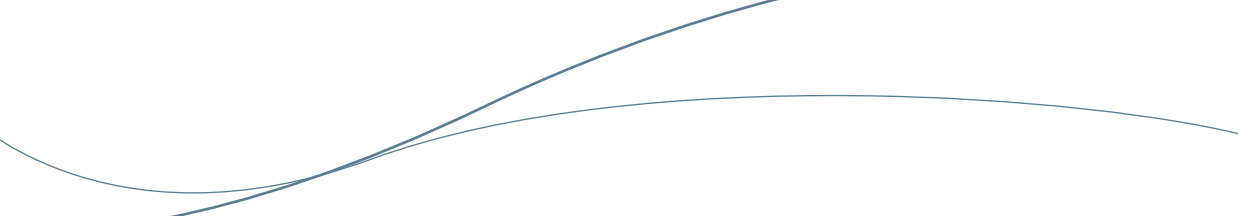
La priorización técnica consiste en sistematizar los principales resultados obtenidos en el Estudio de Red. Para esto, se confecciona un listado de proyectos, que es acompañado por un resumen ejecutivo cuyo contenido identifica plazos, posibilidades de financiamiento (inversión pública directa, sistema de concesiones, banca de fomento internacional, entre otras fuentes de financiamiento) y estrategias recomendadas para alcanzar los objetivos. El volumen de recursos que requiere la cartera de proyectos condicionará las posibilidades de financiamiento del sector salud.

**Figura 81.** Proceso de priorización de la cartera ámbito técnico



Fuente: Elaboración propia.

La unidad técnica a cargo llevará a cabo la priorización, considerando las políticas de Estado en salud y las prioridades sanitarias identificadas en el Estudio de Red. La cantidad de proyectos priorizados debe ser importante, con el fin de tener un mayor abanico de posibilidades más amplio, en caso de desestimación o postergación.



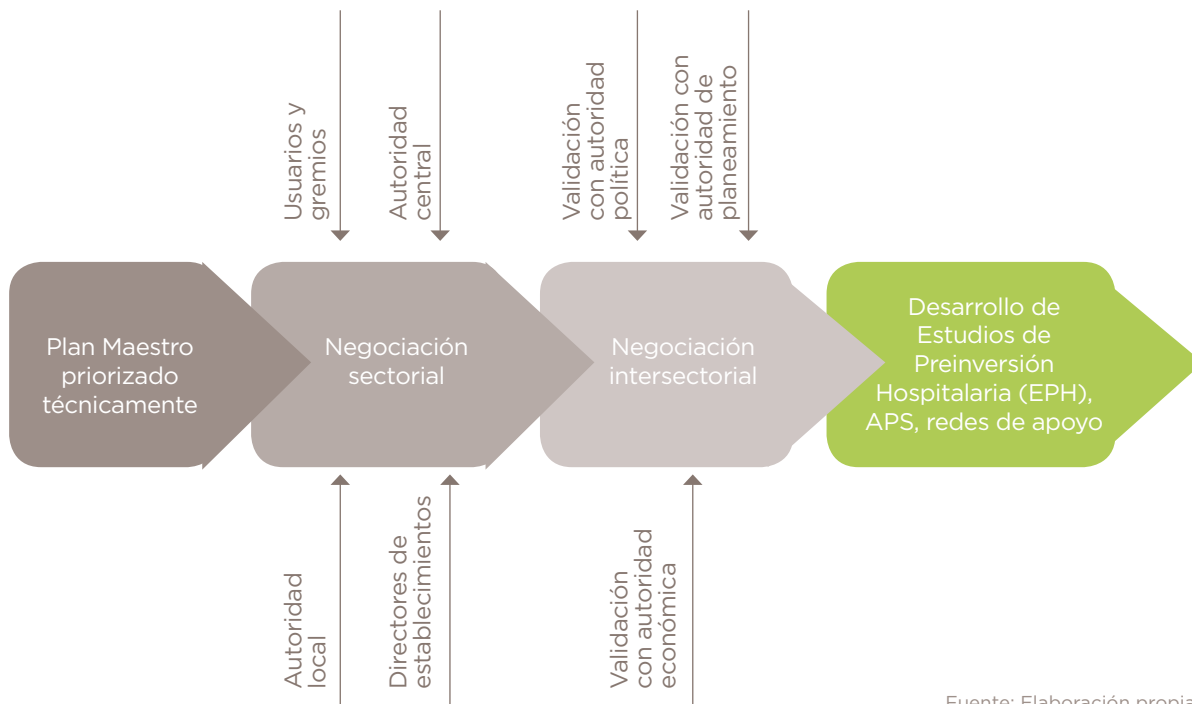
Para el ordenamiento de las prioridades, la clasificación de estas podría hacer en función de:

- Nivel de atención (ej. la política de Estado podría ser el reforzamiento de la atención primaria).
- Recuperación de la capacidad instalada de infraestructura (edificios y/o equipamiento).
- Nueva oferta: proyectos que podrían incorporar nuevas formas de atención y oferta no existente en la red.

La priorización en el ámbito político toma como insumo inicial la cartera de proyectos priorizados técnicamente, para luego entrar en una fase de negociación dentro del sector salud. Para esto, se sugiere presentar los resultados del Estudio de Red y la cartera de proyectos a los actores clave del sector; es decir, a los directores de establecimientos, autoridades a nivel local y central, funcionarios, gremios y usuarios del sistema de salud. Posterior a esta fase que permitirá mejorar y ajustar en lo pertinente la cartera de proyectos seleccionada, se debería escalar a una negociación intersectorial.

La negociación intersectorial consiste en validar el plan con las autoridades políticas, de planificación y económicas de las diversas instituciones del Estado. De suma importancia es la negociación con la autoridad económica, que debe planificar los flujos de inversión para el largo plazo y, más importante aún, el gasto operacional, pensando en las consecuencias de la inversión en las remuneraciones y otros gastos operacionales, conceptos de gasto que deben estar presentes en el plan, aunque teniendo en cuenta que se trata de cifras entre perfil y prefactibilidad.

Por tanto, la siguiente fase que permite obtener mayor certeza o mejor precisión de las inversiones requeridas, es por medio de los desarrollos de Estudios de Preinversión, que profundizarán cada iniciativa. Para esto, el sector debe negociar con el ministerio económico la obtención de recursos para encargar las consultorías respectivas.

**Figura 82.** Proceso de priorización de la cartera, ámbito político

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una propuesta para preparar un Plan Maestro de Inversión en equipamiento e infraestructura hospitalaria.

#### 5.4.2. PLAN MAESTRO DE INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO MÉDICO

El programa es un presupuesto que contendrá un listado valorizado de cada iniciativa o proyecto de inversión relacionado con la materia. Formará parte de un plan mayor que contendrá toda la cartera de proyectos para el largo plazo y que trascenderá sobre el gobierno en ejercicio desde el punto de vista político.

Cada iniciativa de inversión o proyecto puede ser priorizado a partir de diferentes criterios, que pueden acordarse entre el sector salud y las autoridades que tengan poder de decisión.

A continuación, se propone los siguientes criterios de priorización:

- **La naturaleza de la intervención.** Es decir, a los proyectos sin experiencias anteriores y/o que no arrastran presupuesto de años anteriores se les podrá otorgar la connotación de “nuevo”. Algunos ejemplos de proyectos nuevos, que ya se mencionaron, son la construcción de nuevos establecimientos de salud, la implementación de programas de inversión para implementar oferta de equipos de diagnóstico y terapia, inexistente en la red, o el aumento de la oferta actual, entre otros.

En segundo lugar, los proyectos de reposición tendrán por objeto la recuperación de la capacidad instalada; es decir, el reemplazo de equipos existentes debido a vida útil agotada y/o obsolescencia técnica. Es probable que la reposición de equipos represente la mayor parte de la inversión en equipos, en comparación con la inversión en proyectos nuevos.

- Estado de conservación. El desempeño de los equipos instalados incidirá en la decisión de inversión. los equipos que registran un desempeño deficiente o se encuentran fuera de uso por un tiempo prolongado deberían ser reemplazados, de esta manera pasarán a formar parte del programa de inversión. La decisión de inversión debe pasar por la evaluación de las siguientes variables:
  - Suministro de repuestos relevantes que dependen de las políticas comerciales de los fabricantes. Si no existe posibilidad de suministro y garantía técnica del mismo, el equipo en estudio debe ser reemplazado.
  - El costo del plan de mantenimiento preventivo y correctivo, considerando los repuestos, también incidirá en la decisión de reemplazo. El evaluador debe determinar el costo del mantenimiento tomando en cuenta todos los conceptos de gasto, incluyendo horas hombre, repuestos y otros gastos indirectos. En el caso de que el costo acumulado de las reparaciones y de las mantenciones efectivas en el tiempo supere el valor del equipo, ambos en moneda actualizada, el dispositivo debe ser reemplazado. En el caso de no existir registros confiables y continuos, el costo acumulado de las mantenciones debe ser estimado.
  - El rol o ámbito de inversión también constituye un criterio de priorización que dependerá de las políticas de salud que el Estado quiera implementar, como fomentar la atención primaria, las especialidades o la atención





Implementación de programa capacidad emergencia APS	Atención primaria	Nuevo	Estudio	2	300																
Programa integración red de imágenes médicas	Red	Nuevo	Estudio	2	450																

Fuente: Elaboración propia.

### Definiciones

- **Ámbito de aplicación:** Representa donde estará el foco del proyecto para el sector salud, hospitalaria, ambulatorio, nivel primario de salud.
- **Tipo de proyecto:** Se refiere a la clase de proyecto enfocado a la solución técnica. Puede tratarse de un reemplazo de la capacidad instalada justificado por deterioro y obsolescencia, una ampliación de la capacidad existente, o de un proyecto de habilitación totalmente nuevo.
- **Prioridad:** La cartera de proyectos puede ser ordenada en orden cronológico, como un esquema Gantt, o puede asignarse un nivel de prioridad, ejemplo de 1 a 3, donde 1 representa el nivel más alto. Las prioridades están definidas por el beneficio potencial, la factibilidad de financiamiento para la inversión y operación.
- **Monto de la inversión:** Es una aproximación del costo del proyecto, tal como se señaló en párrafos anteriores, a nivel de prefactibilidad, al cual se agregará detalle en etapas posteriores. Es probable que el monto sufra cambios importantes en el futuro, teniendo en cuenta que el estudio de red es una etapa muy temprana de análisis. La denominación de la moneda se propone en dólares de Estados Unidos o euros de Comunidad Europea para evitar variaciones bruscas de la moneda local.
- **Nivel de desarrollo:** Se refiere al grado de desarrollo del proyecto que preliminarmente se desea alcanzar. Se proponen dos términos: el nivel estudio que significa que se requiere reunir más información para tomar la decisión de invertir, y el nivel intervención que significa avanzar hacia la ejecución del proyecto lo que significa que la decisión de concretar el proyecto está tomada.

### 5.4.3. PLAN MAESTRO DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

A partir del diagnóstico de la infraestructura, se obtiene el listado de intervenciones propuestas que pueden incluir inversiones en infraestructura existente o la creación de nuevos establecimientos. Así, a partir del análisis previo del Estudio de Red, es posible proponer un conjunto de criterios que permitan priorizar la inversión futura entre los diversos proyectos. Para esto, se propone utilizar la siguiente clasificación, que puede ser modificada por los participantes de este curso.

#### a. Criterios de priorización

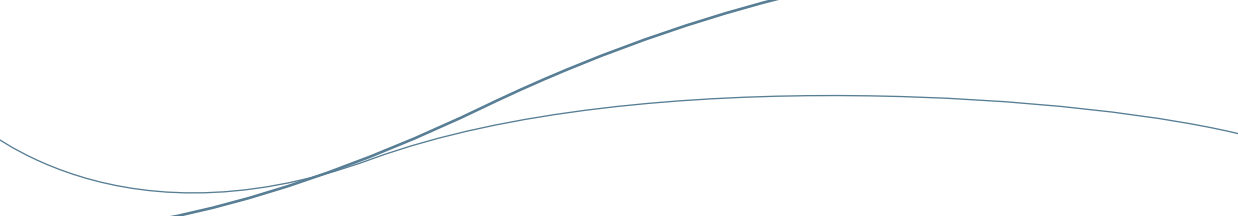
- **Hospitales**

Como recomendación general, se propone utilizar un esquema gráfico de colores (semáforo) o de ponderación (de 1 a 3), que permita establecer un puntaje resumen.

A continuación, se describe algunos criterios de priorización que han demostrado ser útiles en el momento de construir Planes Maestros de Inversión:

- **Estado de la infraestructura.** La mayor prioridad de inversión corresponde a los establecimientos que presentan un alto deterioro, particularmente, aquellos con problemas estructurales que tienen riesgo de colapso en sismos u otros eventos catastróficos.
- **Brecha de servicios por territorio.** Una fortaleza del Estudio de Red es que permite entender la demanda de manera agregada por territorio, lo que lleva a que el análisis de las brechas no sea por establecimiento individual, sino más bien a nivel de la red en estudio. Se propone priorizar aquellas áreas o subredes con mayor brecha de servicios.

Para esto, la nomenclatura propuesta consiste en dejar en rojo los territorios con mayores brechas de servicio; los establecimientos con un comportamiento neutro se señalan con amarillo y aquellos establecimientos que no presentan brecha de servicios, con verde. También es posible diferenciar los criterios de priorización según el tipo de brecha. Si esta es de prestaciones de urgencia (ej. atención del parto), tiene más prioridad



que otra que es el resultado del reconocimiento de brechas derivadas de listas de espera.

- **Rol asistencial.** A partir del análisis de brechas es posible diferenciar si estas se relacionan con la atención pediátrica, de la mujer en edad fértil o del adulto. Este tipo de brechas permite agregar otro criterio a la priorización cuando se cuenta con establecimientos que cumplen diversos roles dentro de la red. Por ejemplo, si se determinó que las principales brechas de servicios se relacionan con el adulto (especialidades médicas y quirúrgicas), es prioritaria la intervención en establecimientos que tienen esos servicios (se propone marcar con color rojo). Para brechas menores y si existe la posibilidad de aprovechar la capacidad instalada, se propone marcar en amarillo. Finalmente, aquellas prestaciones que eventualmente requieran una revisión del modelo de salud, se propone marcar con color verde.

Al analizar las tres variables de manera combinada, se generan cuatro niveles de prioridad:

- **Prioridad 1:**
  - Establecimientos con infraestructura deteriorada, alta brecha de servicios por territorio y rol asistencial con falencia.
  - Establecimientos con infraestructura deteriorada, con rol supraterritorio y rol asistencial con falencia.
- **Prioridad 2:**
  - Establecimientos con infraestructura deteriorada, brecha de servicios por territorio neutra o nula y rol asistencial con falencia.
  - Establecimientos con infraestructura deteriorada, con rol supraterritorio y rol asistencial con falencia baja.
- **Prioridad 3:**
  - Establecimientos con infraestructura deteriorada, con o sin brecha de servicios por territorio y rol asistencial con superávit o en revisión del modelo de salud.

- Prioridad 4:
  - Establecimiento con bajo o nulo deterioro que no requiere de inversión.

Ahora bien, la clasificación y evaluación resultante de las distintas variables identificadas, según los criterios de priorización de la inversión futura entre los diversos proyectos, nos permite construir la siguiente tabla sugerida, que representa en orden de prioridades, el total de superficie a construir y el total de la demanda de inversión en infraestructura de manera jerarquizada, que en definitiva permitirá obtener el Plan Maestro de Inversión, con enfoque de red.

**Tabla 115.** Elaboración Plan Maestro de Inversión

Establecimientos	Estado infraestructura	Brecha de servicios por territorio	Rol asistencial	Prioridad	Superficie a construir (m <sup>2</sup> )	Inversión en infraestructura
Existente 1				1		
Existente 2				1		
Existente 3				1		
.....				1		
Nuevo 1				1		
Nuevo 2				1		
.....				1		
Existente 4				2		
Existente 5				2		
Nuevo 3				2		
Nuevo 4				2		
Existente 6				3		
Existente 7				3		
Existente 8				3		
Nuevo 5				4		
Nuevo 6				4		
				Total		

Fuente: Acuña y Astorga, 2015.



- **Atención primaria**

Sin perjuicio de que la matriz de priorización proyectos de inversión sea útil para todo tipo de proyectos, es recomendable considerar una matriz diferenciada para los proyectos de primer nivel o atención primaria, que incluya, de manera cuantificada, las siguientes variables:

1. Estado de salud.
  - I. Desnutrición infantil.
  - II. Mortalidad infantil.
  - III. Mortalidad maternal.
2. Cobertura de servicios de salud expresada en número de prestaciones por población.
3. Estado de la infraestructura, que puede combinar variables de deterioro o riesgo.
4. Indicadores socioeconómicos.

Un ejemplo de este tipo de modelo de priorización de inversiones es el que utiliza el Ministerio de Desarrollo Social de Chile (2005). Considera:

1. Indicadores de salud.
  - a. Mortalidad infantil.
  - b. Años de vida potencialmente perdidos (AVPP).
2. Indicadores de cobertura.
  - a. Número de consultas médicas cada 1 000 beneficiarios.
  - b. Estado del establecimiento.
3. Indicadores socioeconómicos.
  - a. Indicador de vulnerabilidad social (pobreza, educación, ingreso, otros).

Cada uno de estos indicadores es ponderado de acuerdo con el comportamiento de su valor en la localidad donde se ubica el proyecto y recibe un

puntaje máximo. La sumatoria de los indicadores se relaciona con el costo del proyecto y se establece un indicador general que se utiliza para definir su prioridad de intervención.

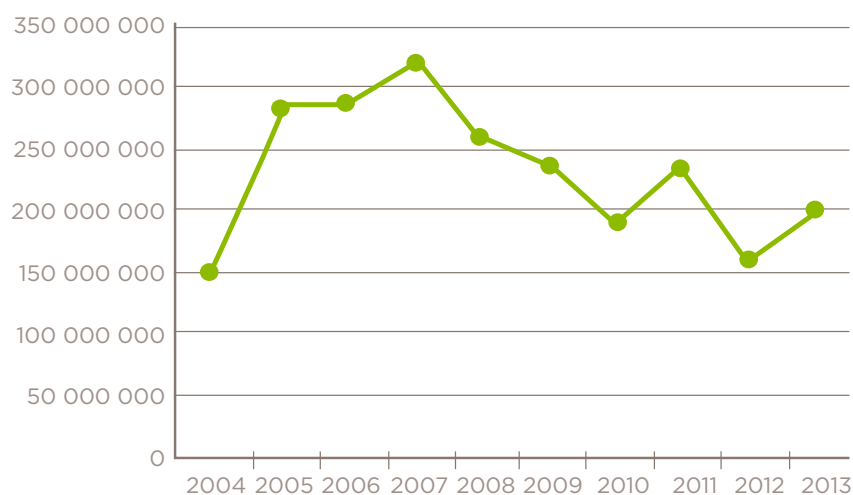
### b. Balance oferta-demanda de la inversión en salud

Para completar el análisis y verificar su potencial de ejecución, es pertinente contrastar la demanda de inversiones con la disponibilidad de recursos. Para esto, es necesario:

1. Modelar el comportamiento histórico de los recursos destinados a inversión.
2. Contrastarlo con la demanda cuantificada en el Plan Maestro de Inversión.
3. Identificar opciones que permitan su viabilización.

Para modelar el comportamiento histórico, se debe revisar las bases de datos provenientes del ministerio responsable de regular el gasto público (MEF, Hacienda, Finanzas, de acuerdo con el país) y construir series expresadas en valores constantes. En la siguiente figura se presenta como ejemplo la evolución de la inversión pública en salud en Colombia entre 2004 y 2013.

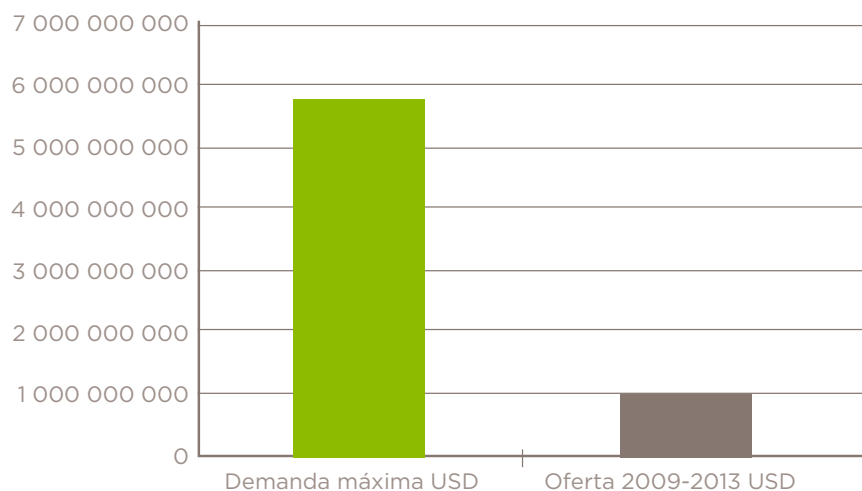
**Figura 83.** Inversión en salud, Colombia 2004-2013  
USD (moneda 2013)



Fuente: Astorga et al., 2015.

De acuerdo con Astorga *et al.* (2015), se estimó que la demanda agregada de inversiones llegaba a USD 5 800 millones. Al contrastar esta demanda con la oferta de recursos del último quinquenio, la brecha de recursos llegaba a USD 4 800 millones.

**Figura 84.** Balance oferta-demanda de la inversión en salud, Colombia, 2014  
USD (moneda 2013)



Fuente: Astorga *et al.*, 2015.

Si se asume que la disponibilidad anual era de USD 200 millones, teóricamente, al país le tomaría 29 años para invertir 5 800 millones. El problema es que en diez años, la demanda no será de USD 5 800 millones, sino mucho mayor, ya que, en salud, se ha observado que la demanda de inversiones es una “meta móvil” con un crecimiento permanente.

Este análisis aporta un criterio de realidad al esfuerzo que debe realizar el país en términos de movilización de recursos, si desea contar con una red en buenas condiciones. Sin embargo, no se trata solo de recursos, sino también de un esfuerzo por mejorar la gestión y vincular el financiamiento a resultados sanitarios. Por eso, los resultados y demandas de inversión deben ser el resultado de un proceso de optimización. Asimismo, este análisis debe tensionar los criterios de priorización de manera que se ejecuten primero aquellos proyectos que tengan más impacto en la salud de la población.



### c. Construcción del Plan Maestro de Inversión

Para convertir el listado de proyectos priorizados en un Plan Maestro de Inversión, es necesario considerar la fase de desarrollo en que se encuentran y la temporalidad estimada en que se llevarán a cabo. En muchos países, existen sistemas nacionales de inversión pública que regulan las fases del ciclo de inversiones en términos de los contenidos mínimos requeridos, así como los plazos de preparación y revisión. Tradicionalmente, en el ciclo de proyecto se consideran las fases de preinversión e inversión. En algunos países, la fase de preinversión se divide en prefactibilidad y factibilidad.

**Tabla 116.** Ejemplo Ciclo de Inversiones Hospital 200-300 camas

Fase	Etapas	Alcance	Plazos observados*
Preinversión	Prefactibilidad	Dimensionamiento del proyecto	8 meses a 2 años
	Factibilidad	Diseño de arquitectura e ingeniería, listado equipos con EETT	1 a 2 años
Inversión		Construcción	2 años a 6 años
		Compra de equipos	1 a 2 años

Nota: \* Los plazos varían según la complejidad de la obra.  
Se incluye la información correspondiente a lo observado en hospitales con entre 200 y 400 camas.  
Fuente: Elaboración propia.

De manera adicional, es importante incluir en los criterios la modalidad de ejecución de la cartera de proyectos, si se ejecutará a través de la modalidad tradicional o si se utilizará un esquema de Asociación Pública-Privada (APP).

La siguiente tabla muestra un ejemplo que incluye cinco proyectos hospitalarios, de 100 millones cada uno y cinco años de construcción. Se considera tres proyectos tradicionales y dos de APP. Dos requieren que se desarrolle la prefactibilidad y el diseño o preparación de bases; uno, solo el diseño, y otros dos están en condiciones de licitar la construcción.

El Plan Maestro de Inversión requiere 500 millones; sin embargo, al establecer los flujos anuales, se observa que la demanda de recursos varía según el avance de la obra. Mientras en los contratos tradicionales, los pagos se generan de

acuerdo con el avance de las obras, en los contratos de APP, los pagos se gatillan una vez que la obra está concluida. Para el hospital 5, los pagos concluyen al décimo 10.

**Tabla 117.** Ejemplo de cartera de inversiones

Modalidad	Hospital	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tradicional	Hospital 1	Pre-fact	Diseño	Diseño	20	20	20	20	20		
Tradicional	Hospital 2	Diseño	20	20	20	20	20				
Tradicional	Hospital 3	20	20	20	20	20					
APP	Hospital 4						20	20	20	20	20
APP	Hospital 5	Pre-fact	Bases	Bases						20	20
	Total	20	40	40	60	60	60	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia.

El hecho que la ejecución de los programas de inversión tome largos periodos de tiempo, hace indispensable la generación de este tipo de modelamiento, para determinar el impacto en la disponibilidad de recursos del sector salud.

#### 5.4.4. MONITOREO Y SUPERVISIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO

La naturaleza de la planificación es el largo plazo; por lo tanto, el mayor riesgo de este tipo de iniciativa es que termine archivada y no sea utilizada para apoyar la toma de decisiones, debido habitualmente a cambios en la administración; por ejemplo, si los procesos de inversión tardan por lo menos dos periodos presidenciales (si estos duran 4 o 5 años) y en muchos casos tres o más, existe una alta probabilidad que los proyectos se revisen o reformulen, lo que se traduce en mayores plazos y costos.

Este hecho refuerza la necesidad de que los programas de inversión y planificación en salud sean el resultado de un consenso nacional, de manera que puedan ser políticas de Estado (ya que las demandas de la población son perma-

mentes) y no solo de un gobierno. En este contexto, la clave es vincular estos procesos a los instrumentos y ciclo presupuestarios, de manera que las formulaciones del presupuesto se hagan con base en sólidos antecedentes técnicos, que deben mantenerse actualizados. Por ejemplo, en Perú se exige que todas las iniciativas de inversión sean parte del Plan Multianual de Inversiones, que debe ser actualizado anualmente y es una exigencia para que los proyectos sean financiados. Otro caso es Chile donde a fines de los años noventa se exigió a las regiones la disponibilidad de Estudios de Red para acceder a recursos de inversión.

En resumen, para que este tipo de instrumento tenga impacto en las políticas de salud, debe quedar vinculado a instrumentos de planificación y gestión de uso habitual en la administración.





## 6. ANEXOS

### 6.1. FORMULARIO TRABAJO DE CAMPO DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA

Breve diagnóstico del estado actual de la infraestructura para planeamiento de inversiones de establecimientos de salud de la red

FOTO DE LA FACHADA

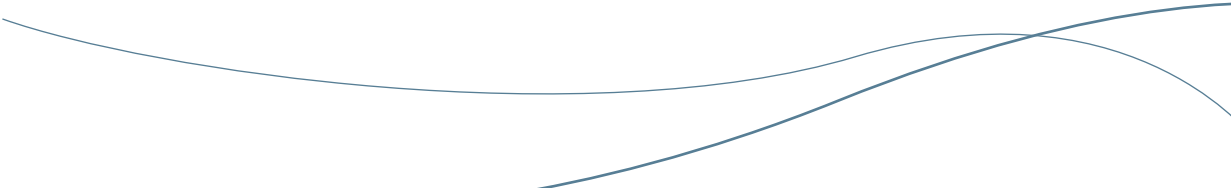
Área de estudio: establecimiento de primer nivel de atención u hospital (colocar el nombre)

NOMBRE DE LA RED A LA QUE PERTENECE

## Alcance de la información requerida

Para este estudio, es necesario hacer un diagnóstico de la oferta de infraestructura para cada uno de los establecimientos que forman parte de la red, independiente del nivel de su complejidad (hospital, centro de salud de atención secundaria o centro de salud de atención del primer nivel), que permita hacer un planeamiento de la oferta desde el ámbito de la infraestructura. Para esto, se requiere información que permita determinar la infraestructura de establecimientos disponibles, su distribución y ubicación en el ámbito de estudio, la tenencia legal y características del terreno en que se ubican, su tamaño en m<sup>2</sup> de construcción, su antigüedad y sus características físicas y funcionales más relevantes. En ningún caso, este estudio pretende lograr los alcances expresados en los diagnósticos de infraestructura que conllevan los estudios con una evaluación más detallada de su arquitectura y especialidades concurrentes, con los consiguientes altos costos de estudios y mayores plazos de ejecución.

La estructura del informe de evaluación por establecimiento consta de los siguientes aspectos relevantes:

- Descripción general del establecimiento.
  - Esquema de emplazamiento en relación con su entorno (destacar en una imagen la ubicación en relación con la red a la que pertenece, así como su emplazamiento respecto a las principales vías de acceso).
  - Imágenes de su fachada principal y accesos secundarios y vehiculares.
  - Tenencia legal del terreno, características topográficas y dimensiones.
  - Datos generales del establecimiento:
    - Número de camas de internamiento (cuando aplique).
    - Antigüedad: año de construcción, año de inicio de operación y fechas de ampliaciones y/o remodelaciones de cuerpos principales.
    - Superficie del terreno.
    - Superficie construida.
  - Número de pisos, según edificios principales y listado de ambientes relevantes (consultorios, salas de partos, quirófanos, camas).
- 

- Evaluación del estado físico.
- Breve Análisis de su vulnerabilidad Estructural
- Evaluación del estado funcional (relación funcional entre servicios).

A continuación, se presenta un ejemplo de los contenidos mínimos solicitados:

### **A. Descripción General**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: -----

El establecimiento de salud de primer nivel de atención u hospital \_\_\_\_\_ es un establecimiento tipo \_\_\_\_\_ que se encuentra ubicado en \_\_\_\_\_; por esta avenida/calle/jirón se tiene acceso directo al establecimiento y una zona para estacionamiento de vehículos.

El terreno que ocupa cuenta con \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> y con un perímetro de \_\_\_\_\_ m.

El terreno es de configuración (plana, accidentada u otro) con leves pendientes y cuenta con terreno previsto para una futura expansión; cuenta con servicios de agua y electricidad las \_\_\_\_\_ horas del día.

En cuanto a su funcionalidad, está constituido por ----- edificios o bloques construidos en distintos años, lo que ha generado que la relación funcional entre servicios esté desarticulada (o articulada), es un establecimiento que físicamente ya cumplió su vida útil por la antigüedad del ..... % de edificios que lo componen. Su forma y amplitud de circulaciones hace que el acceso a los consultorios, destinados a los pacientes, sea fácil y fluido (con dificultad y difícil).

De los edificios o bloques existentes ----- funcionan desde el inicio del establecimiento y ----- han sido construidos posteriormente, el primero de ellos (A) es de albañilería confinada en la mayor parte de su estructura y, el segundo (B) es una remodelación construida de material liviano, en que la mayor parte de su estructura es de compoene acero y tabiquería (estos antecedentes son un ejemplo y no representan la situación actual).

## B. Caracterización general del establecimiento

**Tabla 1.** Ubicación y localización\*

Región	
Departamento	
Provincia	
Distrito	
Dirección	
Red de establecimientos a la que pertenece	
Es cabecera o parte de la red	
Zona rural	
Zona urbana	
Zona urbano-marginal	

\*Colocar plano de ubicación y localización del establecimiento actual.

**Tabla 2.** Datos generales del establecimiento\*

Nombre	
Tipo y categoría	
Número de camas internamiento (cuando aplique)	
Año de construcción	
Año inicio operación	
Superficie del terreno (m <sup>2</sup> )	
Superficie construida (m <sup>2</sup> )	
Área libre (m <sup>2</sup> )	
Número de bloques que lo conforman	

\*Colocar plano general de distribución indicando las distintas edificaciones, bloques o pabellones, que se describirán posteriormente.

**Tabla 3.** Información sobre el saneamiento físico y legal del terreno

Tenencia legal del terreno (propio, alquilado, donado, cedido, otro)	
Coefficiente de edificación (terreno según municipio)	
Dimensiones del terreno	
Características topográficas (plano, accidentado, mixto, otros)	
Distancia a fuentes de contaminación ambiental (física, química, biológica o una combinación) o emisiones (acústica, gases, vapores, olores, partículas en suspensión, lixiviados o aguas residuales)	

**Tabla 4.** Disponibilidad de las áreas del terreno para construcción nueva

% área normativa para construcciones nuevas	Área	Cumple	
	(m <sup>2</sup> )	Sí	No
50 % para programa arquitectónico:			
20 % para diseño de obras exteriores			
30 % para el área libre			

Fuente: Arq. María Estrada, especialista en infraestructura hospitalaria.

**Tabla 5.** Área libre para ampliación, remodelación o intervenciones similares

% área normativa para ampliación, remodelación o intervenciones similares	Área	Cumple	
	(m <sup>2</sup> )	Sí	No
30 % para el área libre			

Fuente: Arq. María Estrada, especialista en infraestructura hospitalaria.



**Tabla 6.** Información sobre servicios básicos\*

Descripción		Cuenta	No cuenta	Observaciones
Agua potable				
Desagüe/alcantarillado				
Energía eléctrica				
Tecnología de Información y Comunicación				
Gas natural				

### C. Características de la edificación

**Tabla 7.** Características de la edificación por bloques

Número de bloques, edificios o pabellones que la componen	Años de construcción	Servicios por bloque, edificio o pabellón	Número de pisos, según edificios principales
Bloque 1			
Bloque 2			
Bloque 3			
Bloque Xn			

### D. Desarrollo de la edificación

**Tabla 8.** Antecedentes de intervenciones en la edificación por bloques

Fechas de ampliaciones y/o remodelaciones de los bloques principales			
	Ampliaciones	Remodelaciones	Reforzamientos
Bloque	Fecha / M <sup>2</sup>	Fecha / M <sup>2</sup>	Fecha / M <sup>2</sup>
Bloque 1			
Bloque 2			
Bloque 3			
Bloque 4			
...			
...			
Bloque n			

## E. Estado General de la Construcción

**Tabla 9.** Estado de la infraestructura Bloque Xn

Material	Tipo de Estructura	Entre 0 a 5 años	Entre 6 - 15 años	Entre 16 - 25 años	Entre 25 - 50 años	Mayor de 51 años	Observaciones
Adobe*	Adobe						
Mampostería	No reforzado c/ bloque de hormigón						
	Reforzado/Confinado						
Concreto armado	Marco rígido sin diseño sísmico						
	Marco rígido con diseño sísmico						
	Muro sin diseño sísmico						
	Muro con diseño sísmico						
Metálica	Estructura metálica						
	Otro**						

Notas : (\*) En caso de construcciones de adobes estas se consideran para reemplazar

(\*\*) Colocar material existente

Marcar en las columnas de rangos de edad, la calificación de su “Estado” para cada uno de los bloques de edificación que componen el establecimiento en estudio.

Estado:

B: Bueno, para mantener.

R: Regular para remodelar, rehabilitar o reparar.

Malo: Para reemplazar.

## F. Estado de la vulnerabilidad Estructural

**Tabla 10.** Características que afectan la vulnerabilidad estructural.

N°	Características que afectan la vulnerabilidad	B	R	M	Observaciones
1	¿Existen asentamientos diferenciales?				
3	¿Es la estructura regular en planta?				
4	¿La estructura es irregular en elevación?				
5	¿Las columnas están distribuidas de manera regular?				
6	Existe continuidad de elementos estructurales				
7	¿La estructura presenta un primer piso blando?				
8	¿Existe redundancia estructural?				
9	¿Existe columnas cortas en la estructura?				
10	¿La estructura presenta excentricidades (escaleras o ascensores)?				
11	¿Existen juntas sísmicas entre edificios?				
12	¿La razón entre el largo y el ancho de la estructura es $> 2,5$ ?				
13	¿Existe una masa concentrada pesada en el techo de la estructura?				
14	¿Existe interacción de elementos no estructurales con la estructura?				

Fuente: Elaboración propia

## G. Estado general de las instalaciones y evaluación general

**Tabla 11.** Estado de las instalaciones\*

Número de bloques o edificios que la componen	Material predominante	Entre 0 a 5 años	Entre 6-15 años	Entre 16-25 años	Entre 25-50 años	Más de 51 años
BLOQUE 1	Red eléctrica					
	Red de agua potable					
	Red de desagüe					
	Red de vapor					
	Red de oxígeno y vacío					
	Red de aire acondicionado					
	Red de TIC					
BLOQUE Xn	Red eléctrica					
	Red de agua potable					
	Red de vapor					
	Red de oxígeno y vacío					
	Red de desagüe					
	Red de aire acondicionado					
	Red de TIC					

\* Marcar en las columnas de rangos de edad con la calificación del estado que corresponda.

Estado:

B: Bueno, para mantener.

R: Regular, para remodelar, rehabilitar o reparar.

Malo: Para reemplazar.

## G.1.- Instalaciones eléctricas

**Tabla 12.** Evaluación de las instalaciones eléctricas

	Sistema eléctrico	Estado *	C**	Magnitud estimada de redes o unidad equivalente a Reparar o mejorar	Valor estimado de Inversión Requerida
1	Sub estación eléctrica				
2	Cuarto Técnico				
3	Tableros Eléctrico				
4	Alimentadores y circuitos				
5	Sistema de Puesta a Tierra				
6	Tomacorrientes				
7	Iluminación de emergencia				
8	Luminarias y artefactos				
9	Pararrayos				
10	Anclaje de equipos				
11	Anclaje de líneas vitales				
12	Calentadores eléctricos				

\*Bueno (B), regular (R) o malo (M).

\*\*C: ¿Cumple con los parámetros normativos?

## G.2.- Instalaciones Sanitarias

**Tabla 13.** Evaluación de las instalaciones sanitarias

	Sanitarias	Estado *	C**	Magnitud estimada de redes o unidad equivalente a Reponer o mejorar	Valor estimado de Inversión Requerida
1	Drenaje de aguas de lluvia				
2	Sistema de Almacenamiento de residuos sólidos				
3	Tanques de agua potable				
4	Red de agua fría				
5	Agua caliente y retorno				
6	Aguas servidas, ventilación y aguas de lluvias				
7	Aire acondicionado				
8	Sistema de riego				
9	Anclaje de lianas vitales				
10	Sistema de protección contra incendios				

\*Bueno (B), regular (R) o malo (M).

\*\*C: ¿Cumple con los parámetros normativos?

## G.3.- Instalaciones Mecánicas

**Tabla 14.** Evaluación de las instalaciones mecánicas

	Mecánicas	Estado *	C**	Autonomía	Unidad equivalente a Reponer o mejorar	Valor estimado de Inversión Requerida
1	Sistema de petróleo-bio-diesel B5					
2	Ascensor monta camillas o porta camillas sólidos					
3	Ascensor público.					

4	Ventilación Mecánica (Inyección y extracción de aire).					
5	Grupo Electrónico					
6	Aire acondicionado					
7	Otro					

\*Bueno (B), regular (R) o malo (M).

\*\*C: ¿Cumple con los parámetros normativos?

#### G.4.- Instalaciones de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)

**Tabla 15.** Evaluación de las instalaciones de TIC

	Instalaciones de TIC	Estado *	C**	Valor estimado de Inversión Requerida
1	Sistema de Telefonía			
2	Control Accesos y Seguridad			
3	Sistema de Procesamiento Centralizado			
4	Sistema de Televisión			
5	Sistema de Comunicación por Radio u otro			
6	Sistema de Conectividad y Seguridad Informática			
7	Sistema de Relojes Sincronizados			
8	Sistema de protección Contra incendios			

\*Bueno (B), regular (R) o malo (M).

\*\*C: ¿Cumple con los parámetros normativos?

## H. Estado de los acabados (elementos no estructurales)

Tabla 16. Evaluación de elementos no estructurales

	Elementos no Estructurales	Estado *	Dilatados de la estructura	Cuentan con sistema de protección	Valor estimado de Inversión Requerida
1	Tabiques interiores				
2	Tabiques estructurales				
3	Cielos duros				
4	Cielos modulares				
5	Seguridad de ventanales				
6	Techumbre				
7	Elementos de fachada				
8	Otros				

\*Bueno (B), regular (R) o malo (M).

\*\*C: ¿Cumple con los parámetros normativos?

## I. Estado general de la funcionalidad y evaluación general de su estado

Debe hacerse un análisis de las relaciones funcionales directas, inmediatas, indirectas y nulas o sin relación, entre las UPSS y UPS, utilizando para esto las matrices de relaciones.



Tabla 17. Diagnóstico de circulaciones

Ítem	Estado de la circulación		Sí	No
a	¿Cuenta el hospital con flujos de circulación diferenciados?	De pacientes ambulatorios		
		De pacientes internados		
		De personal		
		De visitantes		
		De ropa sucia		
		De residuos sólidos		
b	¿Cumplen los corredores de circulación interior (en áreas asistenciales), con el ancho mínimo establecido?			
c	¿Cumple el corredor de circulación en la UPSS del centro quirúrgico con lo establecido?			
d	¿Cumplen los corredores o veredas de circulación externa destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de transporte de suministros, con el ancho y los elementos de protección necesarios?			
e	¿Tienen las escaleras integradas, de emergencia y de servicio los acabados y el ancho mínimo establecido?			
f	¿Cumplen las rampas con las pendientes y acabados establecidos?			
g	¿La dotación y ubicación de ascensores está de acuerdo con lo establecido?			
	¿Los montacargas se emplean solo para el traslado de carga y/o servicio?			
h	¿Tiene el hospital menos de 40% del área útil como mínimo en circulación interior?			
i	¿En el área de estacionamiento están diferenciados el uso para el personal, visitantes y pacientes ambulatorios?			
j	¿La ubicación, capacidad y características del estacionamiento vehicular cumplen con las normas vigentes?			
k	¿El área calculada de estacionamiento está de acuerdo con los parámetros urbanísticos?			

## J. Estado de la disponibilidad de ambientes

**Tabla 18.** Disponibilidad de principales ambientes establecimientos de primer nivel

Nombre del ambiente	Nº
Consultorio de medicina general	
Consultorio de pediatría	
Consultorio de gineco-obstetricia	
Consultorio de medicina familiar	
Consultorio de odontología	
Tópico de urgencias y emergencias	
Observación de emergencias	
Teleconsultorio	
Laboratorio	
Radiología	
Ecografía	
Sala de partos	
Sala de internamiento	
Otro relevante	
Total	

**Tabla 19.** Disponibilidad de principales ambientes existentes en Hospitales

Nombre del ambiente	Nº
Consultorio de medicina general	
Consultorio de pediatría	
Consultorio de gineco-obstetricia	
Consultorio de odontología	
Consultorios de especialidades	
.....	
.....	
Tópicos de Urgencias y Emergencias	
Observación de emergencias	
Salas de partos	

Salas de operaciones (quirófanos)	
Salas de hospitalización (número de camas)	
Salas de cuidados intensivos (número de camas)	
Salas de cuidados intermedios (camas)	
Laboratorios de patología clínica (áreas)	
Laboratorios de anatomía patológica	
Diagnóstico por imágenes	
Hemoterapia y banco de sangre	
Total del hospital	

Fuente: Elaboración propia.

## ARCHIVO FOTOGRÁFICO

(Fachada, ingresos, infraestructura e instalaciones en estado crítico de interiores y exteriores, circulaciones, esperas, señalética, terreno libre para expansión, otros).



## 6.2. DEFINICIONES OPERACIONALES DE DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA

A continuación se definen algunos conceptos que en su mayoría son utilizados en las distintas normativas y antecedentes del Ministerio de Salud de Perú.

**Actividades de atención directa y de atención de soporte:** acciones que se desarrollan en un establecimiento de salud, relacionadas con los procesos operativos y de apoyo, concernientes a atención directa de salud y atenciones de soporte. Estas deben reunir las siguientes condiciones: que no se constituyan en una UPSS en la categoría del establecimiento de salud y que no se dupliquen con las actividades propias de alguna UPSS del establecimiento de salud.

**Aire de inyección:** es el aire previamente tratado y conducido por medio de ductos al interior del ambiente del establecimiento de salud.

**Ambiente:** es el espacio físico limitado por paredes, piso y techo.

**Ambiente prestacional:** es el ambiente en que se desarrollan las prestaciones de salud para los usuarios, en un establecimiento de salud.

**Ambiente complementario:** es el ambiente que complementa los ambientes prestacionales de una UPSS o de actividades de atención directa y de soporte del establecimiento de salud (ej. el consultorio de consulta externa de la UPSS tiene como ambientes complementarios la sala de espera, servicios higiénicos, entre otros).

**Área de un ambiente:** es la superficie de un ambiente asignada para el desarrollo específico de una prestación o actividad de salud o administrativa.

**Área mínima:** es la superficie determinada en m<sup>2</sup>, necesaria para el desarrollo de las prestaciones y actividades de salud y administrativas, considerando la disposición de equipamiento y mobiliario, funciones y cantidad de usuarios.

**Bioseguridad:** es un conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente y orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno.

**Capacidad de oferta:** es la capacidad que tienen los recursos de un establecimiento para producir el número de servicios suficientes para atender el volumen de necesidades existentes en la población. Depende de la cantidad de sus recursos disponibles.

**Capacidad física:** es las características físicas de una edificación que permiten su funcionamiento adecuado para el que fue diseñado.

**Capacidad resolutive:** es la capacidad de los establecimientos de salud para producir el tipo de servicios necesarios para solucionar las diversas necesidades de la población, incluyendo la satisfacción de los usuarios. Depende de la especialización y tecnificación de sus recursos.

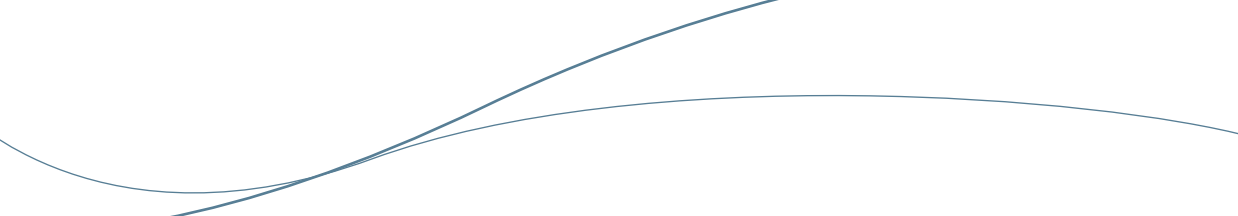
**Cartera de servicios de salud:** es el conjunto de diferentes prestaciones que brinda un establecimiento de salud y responde a las necesidades de salud de la población y las prioridades de políticas sanitarias sectoriales.

**Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios:** es un documento técnico emitido por el gobierno local, cuyo fin es regular el desarrollo urbano de una localidad a través de parámetros edificatorios para un terreno específico. Tiene vigencia de expedición y debe consignar lo indicado en el artículo 4 de la Norma A.010 del RNE, *Condiciones Generales de Diseño*, “Capítulo I”.

**Climatización:** consiste en mantener automáticamente, durante un periodo de tiempo, los valores máximos y mínimos de temperatura y humedad de aire en un ambiente del establecimiento de salud (confort y normal funcionamiento de equipos biomédicos), dentro de los valores establecidos.

**Contención:** se refiere al empleo de métodos seguros para reducir o eliminar la exposición de quienes trabajan en laboratorios u otras personas y del medio ambiente externo, a agentes potencialmente peligrosos.

**Contención primaria:** es la contención que permite la protección del personal y del medio ambiente inmediato, contra la exposición de agentes infecciosos o productos químicos de riesgo.



**Contención secundaria:** es la contención que permite la combinación entre las características de la edificación y las prácticas operacionales.

**Cubículo:** es un área del ambiente, delimitada por elementos de barrera que permiten su diferenciación de otras áreas. Para el caso de aislamiento de pacientes, debe contar con una exclusiva.

**Dimensionamiento:** es la determinación del tamaño de la infraestructura (cantidad y tipo de ambientes), así como del equipamiento de un establecimiento de salud.

**Ecoeficiencia:** es la ciencia que combina los principios de la ecología y de la economía para generar alternativas de uso eficiente de las materias primas e insumos, así como para optimizar los procesos productivos y la provisión de servicios.

**Emplazamiento:** es el lugar donde se disponen los elementos naturales o aquellos generados por el hombre que permiten el desarrollo de un proyecto. En el caso de los proyectos de ecoeficiencia, es el lugar donde se sitúan los elementos generadores de energía.

**Equipamiento:** es el conjunto de bienes de un establecimiento de salud necesarios para el desarrollo de prestaciones de salud o actividades administrativas. Comprende equipos, mobiliario, instrumental y vehículos.

**Equipo informático:** es el equipo que permite el adecuado procesamiento de la información, mediante el uso de *software* y/o programas. En este rubro se consideran las computadoras personales, impresoras, fotocopadoras, proyectores multimedia y sistema de gestión de imágenes médicas (PCAS/RIS), sistema de registro de historias clínicas, sistemas de gestión administrativa y logística, entre otros.

**Especificaciones técnicas:** es la descripción de un componente físico o virtual de un proyecto. Contiene la información de las características básicas, exigencias normativas y procedimiento de uso. Puede ser aplicada en la elaboración de estudios, ejecución y supervisión de obra, y fabricación de equipos. Cada una de las características técnicas del equipo debe tener un numeral que las identifique.

**Establecimientos de salud:** son aquellos en que se realiza atención de salud en régimen ambulatorio o de internamiento, con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, para mantener o restablecer el estado de salud de las personas. Constituyen la unidad operativa de la oferta de servicios de salud, según nivel de atención y clasificados en una categoría. Está implementado con recursos humanos, materiales y equipos; realiza actividades de promoción de la salud, prevención de riesgos y control de daños a la salud, asistenciales y de gestión, para brindar atenciones de salud a las personas, familias y comunidades. En el Reglamento Nacional de Edificaciones se los clasifica como edificaciones esenciales.

**Establecimiento de salud de atención general:** es el establecimiento de salud del segundo y tercer nivel de atención que desarrolla servicios de salud en diversas especialidades.

**Establecimiento de salud de atención especializada:** es el establecimiento de salud del segundo y tercer nivel de atención que desarrolla servicios de salud en un campo clínico y/o grupo etario, en una o más especialidades, pudiendo contar con subespecialidades.

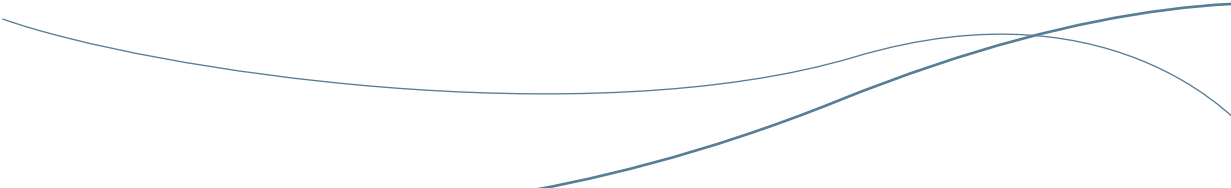
**Infraestructura:** es el conjunto organizado de elementos estructurales, no estructurales y equipamiento de obra de una edificación que permite el desarrollo de prestaciones y actividades de salud.

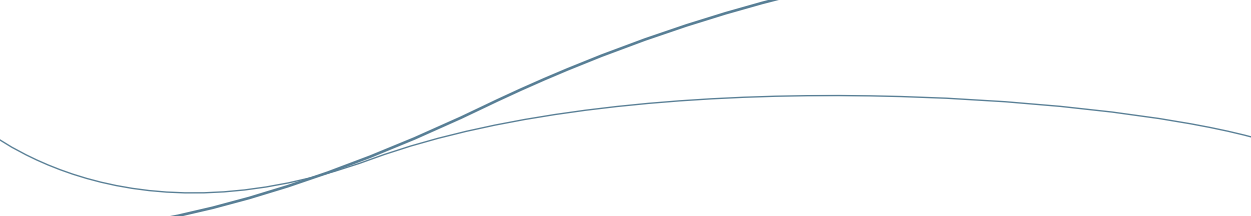
**Mueble fijo:** es todo mueble adosado a la infraestructura que permite apoyar la labor clínica o administrativa. Es dotado por el constructor de la obra.

**Presión:** acción y efecto resultante de la compresión de un cuerpo o fluido sobre una superficie.

**Presión negativa:** es la medida de la presión dentro del ambiente interior, por la que se aprecia mayor extracción de aire que inyección de aire.

**Presión positiva:** es la medida de la presión dentro del ambiente interior, por la que se aprecia mayor inyección de aire que extracción de aire.





**Prestación de salud:** es la unidad básica que, de manera general, engloba los procedimientos que se brinda a los usuarios de los establecimientos de salud.

**Programa arquitectónico:** es el listado dimensionado en m<sup>2</sup> de los ambientes de un establecimiento de salud, que define su organización espacial y funcional. Tiene como sustento los resultados del Programa Médico Funcional y se organiza por UPSS y UPS. Adicionalmente, considera un porcentaje para circulación y muros. No considera las áreas externas complementarias a la volumetría del proyecto.

**Programa Médico Funcional:** es el instrumento técnico que, a partir del estudio de oferta y demanda por servicios asistenciales en una población determinada, señala el dimensionamiento físico-funcional de los servicios de salud, expresados en UPSS de un establecimiento de salud.

**Sala asistencial:** es el ambiente destinado a la prestación de atenciones y/o procedimientos asistenciales realizados por profesionales de la salud.

**Unidad Productora de Servicios (UPS):** es la unidad básica funcional del establecimiento de salud constituida por el conjunto de recursos humanos y tecnológicos en salud (infraestructura, equipamiento, medicamentos, procedimientos clínicos, entre otros), organizada para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios, en relación directa con su nivel de complejidad.

**Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS):** es la UPS organizada para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios de salud, en relación directa con su nivel de complejidad. Para efectos de esta norma, se considera las UPS referentes a los procesos operativos del establecimiento de salud (atención directa de salud, investigación y docencia), así como aquellos procesos de soporte que corresponden a las UPSS de atención de soporte en salud.

**Ventilación mecánica:** es el procedimiento controlado de renovación de aire, en ambientes que no cuentan con ventilación natural y/o poseen deficiencias de ventilación, mediante el empleo de elementos y dispositivos electromecánicos. La ventilación mecánica, también denominada “forzada”, puede mantener los niveles de flujo de aire, presión, entre otros parámetros, a diferencia de la ventilación natural, que es variable y aleatoria.



**Zona:** es el conjunto de ambientes de un establecimiento de salud con características similares relacionadas a través de una circulación común. Toda UPSS o UPS está constituida por dos o más zonas.

**Zonificación:** es el ordenamiento lógico dimensionado de las UPSS y UPS determinadas en el programa arquitectónico, en razón de los siguientes principios: orientación y emplazamiento del terreno, accesibilidad, criterios de circulación, flujos y relaciones funcionales entre sí y los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y/o complementarias.

**Aguas cloacales:** agua contaminada con desechos orgánicos humanos. *Sinónimos:* aguas servidas, aguas negras (México).

**Anteproyecto arquitectónico:** es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra, ya sean funcionales, formales, constructivas o económicas, para proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

**Aparcamiento:** lugar o recinto destinado a aparcar vehículos. *Sinónimos:* estacionamiento, parqueadero (Colombia).

**Box de atención:** local en que el médico recibe y atiende a sus pacientes.

*Sinónimos:* box de consultas, consultorio, cubículo de atención, tópico (Perú).

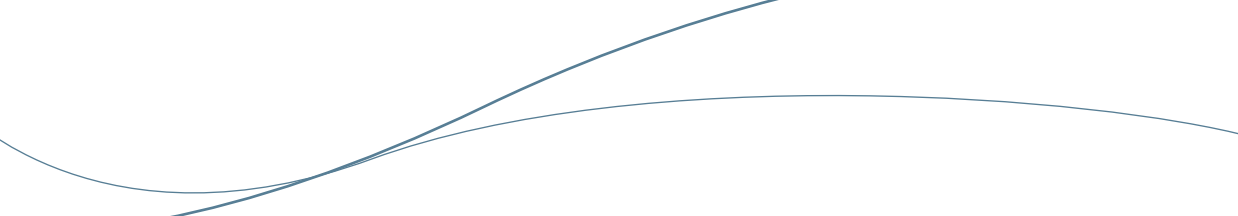
**Building Information Modelling (BIM).** Es la representación digital paramétrica integrada de proyectos e información de arquitectura, especialidades, estructura, otros. Se puede utilizar a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

**Computer Aided Design (CAD):** software que permite efectuar un diseño arquitectónico asistido por computador/ordenador.

**Comedor:** establecimiento destinado para servir comidas a personas determinadas.

*Sinónimo:* casino





**Contraderivación:** es la remisión o respuesta del especialista u otros profesionales, dirigida al profesional del establecimiento de origen del paciente y/o al que puede asegurar la continuidad del caso, después de haberse atendido satisfactoriamente la demanda inicial.

*Sinónimo:* contrarreferencia

**Derivación:** Es la indicación que efectúa un médico u otro profesional sanitario de una institución de salud determinada a un paciente, de modo que este pueda acceder a prestaciones de mayor complejidad, con la finalidad de complementar el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación prescrita.

*Sinónimo:* Referencia.

**Diseño (proyecto) definitivo:** corresponde al desarrollo de los proyectos de arquitectura y especialidades, incluyendo la ingeniería de detalle de las obras del o cada establecimiento de salud, que debe desarrollar el concesionario. Incluye los documentos con los que se emplaza, ubica, regula, vincula y especifica inequívocamente todas las características físicas, espaciales y técnicas que conforman la infraestructura, las instalaciones y el equipamiento suficientes y necesarios para la correcta ejecución de la totalidad de las obras conforme a todos los estándares técnicos y niveles de servicio exigidos en el Contrato de Concesión.

**Disponibilidad de infraestructura:** espacio físico con el que se cuenta para brindar servicios de salud.

**Equipamiento médico:** corresponde a todo sistema o equipo cuya operación tiene directa relación con el diagnóstico y/o tratamiento del paciente. Incluye equipo principal, *hardware* y *software* asociados, cuando corresponda (ej. Ecógrafo).

**Equipo clínico:** es el grupo de profesionales médicos que atiende un servicio clínico.

*Sinónimo:* equipo de salud.

**Fundaciones:** corresponde al conjunto de elementos estructurales de la infraestructura, por medio de los cuales se transmite al terreno o roca que los soporta, el peso propio de la superestructura y las fuerzas que actúan sobre él.  
*Sinónimo:* cimiento.

**Leadership in Energy and Environmental Design (LEED):** es un sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (US Green Building Council). Se conforma de un conjunto de normas sobre la utilización de estrategias encaminadas a la sostenibilidad en infraestructura (eficiencia energética, eficiencia del consumo de agua, la selección de materiales, entre otros).

**Mobiliario:** comprende el conjunto conformado por mobiliario adosado a la infraestructura, mobiliario clínico y mobiliario no clínico.

**Mobiliario adosado a la infraestructura:** muebles de carpintería, metálicos u hormigón, que son diseñados y construidos por el concesionario, que pueden ser de uso clínico o no clínico y que forman parte de la infraestructura.

**Mobiliario clínico:** corresponde al mobiliario cuya operación tiene directa relación con el diagnóstico y/o tratamiento del paciente. Incluye el mobiliario fijo, móvil, adosado o empotrado (ej. cama de hospitalización).

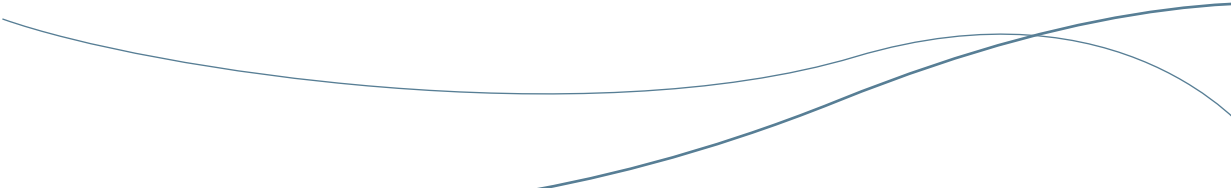
**Napa freática:** capa de agua en la superficie de la tierra o subterránea.

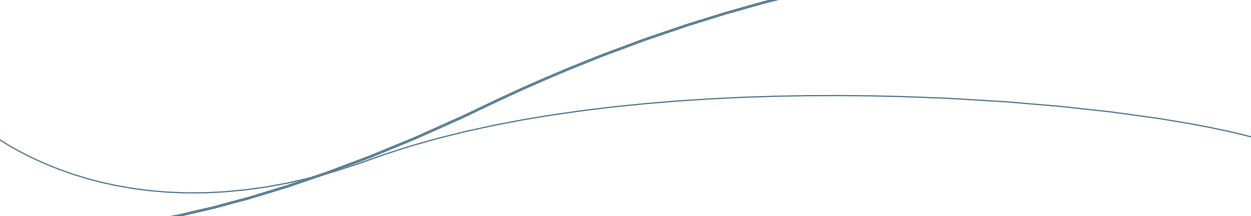
*Sinónimos:* capa freática, nivel freático, manto freático.

**Nutricionista:** profesional especializado en las propiedades y características de los alimentos y su interacción con el hombre en salud y enfermedad, debiendo diagnosticar e intervenir los problemas de salud pública en el ámbito de la nutrición y alimentación, para prevenir, pesquisar y tratar a personas y/o grupos durante las diferentes etapas de la vida.

*Sinónimo:* dietista, nutriólogo (México).

**Outsourcing:** contrato que efectúa una empresa (mandante) de modo que delega uno o más procesos no críticos para el negocio principal a un proveedor más especializado, para conseguir una mayor efectividad y, así, orientar sus





mejores esfuerzos a su propio *core business* para el cumplimiento de una misión. Es equivalente a la subcontratación de servicios.

*Sinónimos:* subcontratación, tercerización.

**Pieza (Colombia):** habitación.

*Sinónimos:* cuarto (México).

**Partido general:** es el esquema gráfico que sintetiza la solución de un programa en un terreno dado. Manifiesta la voluntad del arquitecto, su toma de partido, la suma de decisiones que constituyen la solución de un problema. Es una elección que hace dentro de un número limitado de posibilidades de solución para un grupo específico y determinado de circunstancias.

**Posta de salud (Chile):** establecimiento de atención ambulatoria que cubre las necesidades de salud de sectores de población rural concentrados o dispersos, que otorga prestaciones asistenciales a una población de 2 000 habitantes como máximo y que se localiza en áreas rurales cercanas a ella, a una distancia máxima de dos horas y media por el medio habitual de transporte (a pie, caballo, u otro).

**Programa Médico Arquitectónico (Perú):** Es el listado dimensionado en m<sup>2</sup> de los ambientes de un establecimiento de salud, que define su organización espacial y funcional (considerando la actividad y equipamiento). Tiene como sustento los resultados de un Programa Médico Funcional y se organiza por UPSS y UPS. Adicionalmente, considera un porcentaje para circulación y muros. El programa arquitectónico no considera las áreas externas complementarias a la volumetría del proyecto.

**Programa Médico Funcional (Perú):** Es el instrumento técnico que, a partir del estudio de oferta y demanda por servicios asistenciales en una población determinada, señala el dimensionamiento físico-funcional de los servicios de salud, expresados en UPSS de un establecimiento de salud.

**Quirófano:** local convenientemente acondicionado para hacer operaciones quirúrgicas de manera que puedan presenciarse a través de una separación de cristal; por extensión, cualquier sala en que se efectúan estas operaciones.

*Sinónimos:* pabellones quirúrgicos (Chile).

**Servicio clínico:** constituye un conjunto organizado de recursos humanos y materiales, cuyo objetivo es prestar atención especializada a pacientes hospitalizados, mediante la aplicación de los procedimientos de diagnósticos y terapéuticos correspondientes a su área específica.

**Servicio de limpieza:** servicio que se encarga de que un lugar o colectividad queden libres de los elementos que se consideran sobrantes o perjudiciales.

*Sinónimos:* intendencia (México, Guatemala).

**Terminaciones:** acabados.

**Vigilancia:** guardias de seguridad.



## 6.3 ANEXOS DEL MÓDULO DE EQUIPAMIENTO

Formulario de relevamiento del Ministerio de Salud de Argentina

<b>2016</b>		Nº de Ficha	Provincia
<b>FORMULARIO DE RELEVAMIENTO</b>			<b>BUENOS AIRES</b>
Completar todos los campos. Marque con <b>X</b> donde corresponda.			
APELLIDO y Nombre de Referentes	Cargo/Servicio	Teléfono	Correo Electrónico

### 7 Equipamiento

Cuenta con equipos de radiología simple

 SI

 NO

CANTIDAD

RADIOLOGIA SIMPLE				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

Cuenta con equipos de radiología compleja

 SI

 NO

CANTIDAD

RADIOLOGIA COMPLEJA				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

ECOGRAFOS				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

Cuenta con equipos de Mamografía

 SI NO

CANTIDAD

MAMOGRAFOS				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

Cuenta con equipos de Tomografía Axial Computada

 SI NO

CANTIDAD

TOMOGRFO AXIAL COMPUTADO				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

Cuenta con equipos de Resonancia Magnética

 SI NO

CANTIDAD

RESONADOR MAGNETICO NUCLEAR				
Marca	Modelo	Año instalacion	En Funcionamiento	
			SI	NO

## 8 Equipamiento específico

Cuenta con equipos Camara Gamma	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cuenta con equipos de SPECT/PET	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cuenta con equipos de Braquiterapia	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cuenta con equipos de Cobaltoterapia	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cuenta con equipos de Angiografía	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cuenta con Acelerador Lineal	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En Funcionamiento	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

### Gestión de equipamiento en Latinoamérica

En países de la región, se hace esfuerzos por modelar el equipamiento que requieren las inversiones para distintos dispositivos de salud. Estas acciones tienen como objetivo regular, mediante un esquema predeterminado, cada proyecto y ahorrar tiempo y recursos en su formulación.

Regular la formulación de proyectos permite, a la autoridad sanitaria, normar la formulación del proyecto con base en un esquema, mediante el cual el formulador debe moverse dentro del marco establecido, así como los costos por inversión y operación del proyecto, los cuales son controlados según límites establecidos.

Lo más importante en la aplicación de estos esquemas es que sean flexibles; es decir, que puedan adaptarse a la situación y el entorno del proyecto.

A continuación, se describe algunas experiencias en la región, en países en que se ha creado instrumentos que permiten formular proyectos de equipamiento para distintos centros de salud.

- **Brasil**

En Brasil, la Ordenanza o Decreto N°1101/GM del Ministerio de Salud definió los parámetros de cobertura asistencial recomendados, para calcular la demanda por prestaciones de salud, como:



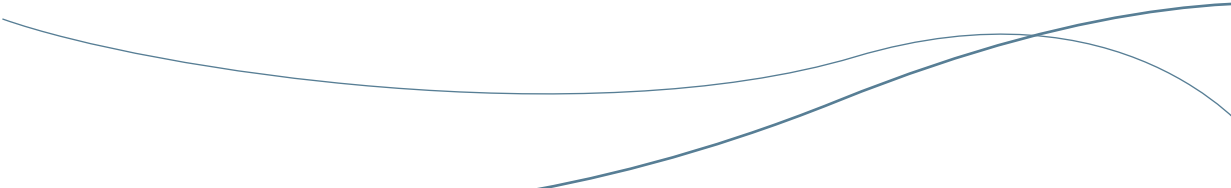
- Consultas médicas.
- Consultas odontológicas.
- Acciones de salud y procedimientos básicos.
- Procedimientos de especialidad.
- Consultas de urgencia.
- Exámenes de laboratorio.
- Exámenes de imágenes médicas.
- Estudios radiológicos intervencionistas.
- Terapias oncológicas.

Dicho decreto también recomienda rendimientos para ciertos equipos, así como la cantidad recomendada de dispositivos para una determinada cantidad de población que, potencialmente, demandará el servicio respectivo. Cantidades superiores para un territorio o área en particular deben someterse a un análisis técnico.

Posteriormente, la Ordenanza N° 1631/GM<sup>40</sup> del 1 de octubre de 2015 modificó la N° 1101 como parte de un proceso de revisión de los estándares que considera la adaptación de nuevas tecnologías, el rendimiento de los equipos y el acceso de la población a las prestaciones de salud. La tabla a continuación describe los rendimientos para los equipos incluidos en la normativa.

---

40 <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/drac/cgpas/>



**Tabla 1.** Parámetros para el cálculo de equipos

EQUIPO	PARÁMETRO S/ ORD 1101	PARÁMETRO S/ORD 1631
Mamógrafo	1 equipo/240 000 hab	Para la asignación de equipos, se deberá considerar el acceso de los usuarios. Por esta garantía, se propone que el parámetro de tiempo de viaje sea de 60 minutos o la distancia máxima, de 60 km. 6 758 exámenes por equipo al año a partir de la recomendación de exámenes para mujeres entre 40 y 59 años.
Máquina de hemodiálisis	1 equipo/15 000 hab	Sin observaciones.
Densitómetro	1 equipo/140 000 hab	Sin observaciones.
Tomógrafo computarizado	1 equipo por 100 000 hab/1 cada 1 500 camas	Uno cada 100 000 habitantes o para un radio de 75 km.
Resonador magnético	1 equipo por 500 000 hab/1 cada 1 500 camas	5 000 estudios al año por equipo. Acceso a resonador con desplazamiento máximo del paciente de 60 minutos o 30 km.
Ecógrafo	1 equipo/25 000 hab	150 ecografías cada 1 000 habitantes por año/3 024 ecografías por equipo para ecografía de imagen general. Para ecografía obstétrica, se relaciona con número de nacimientos en gestación. Se adopta el parámetro de un desplazamiento máximo de 30 minutos para acceder al examen, lo que equivaldría a 30 km de distancia aproximadamente.
PetScan	Tecnología no considerada en ordenanza	1 cada 1 500 000 habitantes o para un radio de 75 km.

Fuente: Ministerio de Salud de Brasil, 2002.

Con este instrumento, el Ministerio regula la cantidad de equipos en la red asistencial, controlando el gasto en inversión y la operación, en partidas básicas como las remuneraciones (número de operarios que administran el dispositivo), mantenimiento e insumos necesarios para la operación.

- **México**

En México, el documento denominado *Modelos de Recursos para la planeación de unidades médicas de la Secretaría de Salud* (Secretaría de Salud de México, 2010) contiene una planificación de los recursos con que debe contar cada establecimiento. Esta consiste en estandarizar cada recurso operativo dentro de cada unidad o departamento, incluyendo la definición de personal, cargos, remuneraciones, sistema de turnos; tipos de recintos, con distribución espacial y superficie recomendada, y equipamiento valorizado por departamento.

El modelo de México está diseñado para centros de salud o de primer contacto, equivalentes a una red de atención primaria de salud, hospitales pequeños, denominados “comunitarios”, con 12-18 camas, y hospitales generales, con 30-180 camas.

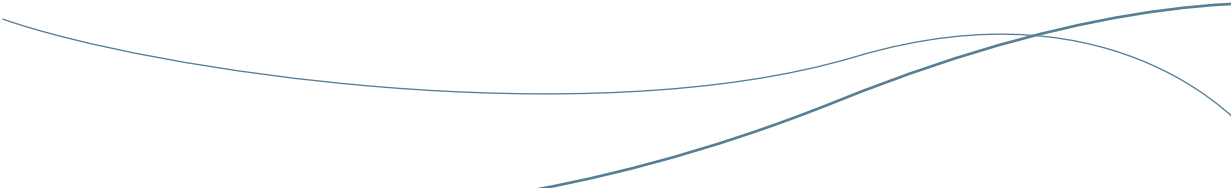
Para el modelo mexicano los equipos, incluyendo mobiliario de tipo administrativo, está definido como sigue a continuación:

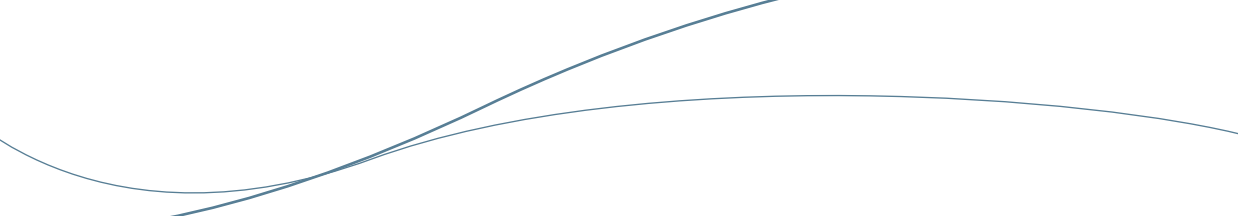
Por tipo de centro de salud.

- Por área o servicio
  - Por tipo de equipo (en cantidad y valor económico)
- **Chile**
    - Centros de atención primaria

El caso chileno tiene que ver, en primer lugar, con la estructuración del equipamiento con base en un modelo de atención para la atención primaria de salud, enfocado en lo que se denomina “salud familiar”.

La *Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos Atención Primaria del Sector Salud* (2013), guía validada por el Ministerio de Desarrollo Social en colaboración con el Ministerio de Salud local, contiene un método basado en la teoría de la preparación y evaluación de proyectos, para determinar la demanda por atenciones en salud, en función de las políticas sanitarias del Estado.





De acuerdo con el documento, el modelo de salud familiar implica que la unidad de atención es la familia, para la cual existe un equipo clínico multidisciplinario que actúa como cabecera y de manera cercana. De esta manera, el método identifica dos tipos de dispositivos de salud: la posta de salud rural y el centro de salud. El primero está diseñado para poblaciones muy acotadas, dispersas y/o aisladas, que en conjunto reúnan entre 500 y 2 000 habitantes que no tengan otra opción cercana de atención. El segundo dispositivo está diseñado para 10 000, 20 000 y 30 000 beneficiarios del seguro público de salud (Fondo Nacional de Salud -FONASA), los cuales pueden estar ubicados en núcleos urbanos o rurales.

El método consiste en definir parámetros en cuanto a la demanda por atenciones de salud, en función de la población asignada al proyecto que se desea ampliar o crear. De este modo, al grupo de población objetivo del proyecto, se aplica una tasa de atenciones que está validada para determinar el número de atenciones requeridas. De manera similar, para calcular las horas de personal requeridas del proyecto, se aplica tasas sobre la población asignada al proyecto, para determinar la necesidad de médicos, profesionales y técnicos de la salud.

Según esta metodología, el equipamiento está predeterminado a través de un listado referencial de equipos que debe tener cada centro de salud, que incluye la cantidad de unidades y los costos referenciales en moneda local para la adquisición, los cuales son replicados por cada licitación pública. El listado se encuentra en el Anexo 2 de dicho documento.

### Servicios de atención primaria de urgencia de alta resolución (SAR)

En Chile, la red de atención primaria ofrece, en ciertos centros de salud, la posibilidad de acceder a la atención de emergencia sin necesidad de acudir a las unidades de este tipo en los hospitales. Estos dispositivos de emergencia, denominados “Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU)” están adosados a los consultorios de salud primaria los cuales se ubican estratégicamente en la red asistencial.

La autoridad sanitaria, con el objetivo de aumentar su poder de resolución, incorporó algunos servicios con el objeto de ampliar los horarios de funciona-

miento a 24 horas continuas y evitar traslados de pacientes a hospitales para realizarse exámenes.

El tamaño definido para este tipo de población considera un piso mínimo de 30 000 habitantes, a partir del cual se definieron los siguientes rangos:

- Comunas con más de 30 000 habitantes y menos de 100 000: 1 SAR.
- Comunas con más de 100 000 habitantes y menos de 200 000: 2 SAR.
- Comunas con más de 200 000 habitantes: 3 SAR.

En cuanto al equipamiento, cada SAR tiene una cartera de servicios preestablecida que se resume en radiología digital, laboratorio básico y telemedicina para conferencias y envío de estudios a centros de referencia. El listado de equipos para cada centro se presente en el Anexo 5 de la *Metodología para presentación de proyectos SAR* (Ministerio de Salud de Chile, 2015).

- **Nicaragua**

Otro ejemplo es Nicaragua, donde, a través de un proyecto de cooperación con el BID,<sup>41</sup> se diseñó un modelo para estandarizar un listado de equipamiento por tipo de centro de salud, desde lo más básico, hasta lo más elevado en materia de complejidad, con directa relación en cuanto a la cobertura territorial. De acuerdo con la normativa de dicho país (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2011), las categorías de centros son las siguientes:

- Puesto de salud.
- Centro de salud.
- Policlínico.
- Hospital primario.
- Hospital departamental.
- Hospital regional.
- Hospital de referencia nacional.

---

41 Proyecto 1897/BL-NI1897/BL-NI "Elaboración de un Plan Maestro de Inversiones en Salud, Componente: Equipamiento.

Como se mencionó anteriormente, cada tipo de centro de salud tiene una lista de equipos de acuerdo con su nivel, incluyendo cantidades por servicio clínico valorizadas a precios del mercado local. La lógica de la clasificación y los modelos asignados a cada tipo se relaciona con el concepto de gama de equipos (baja, media y alta), entendiéndose por gama al nivel de prestaciones que puede desempeñar un determinado equipo. Los centros de salud menos complejos, como los puestos y los centros, tienen una mayor proporción de equipos de baja gama y una menor, de alta, así como un gran porcentaje de equipos que no es posible clasificar, como equipos menores, instrumental y mobiliario convencional sin accesorios automáticos, los cuales no son posibles de graduar. Al contrario, los centros de más alta complejidad, como los hospitales de referencia nacional, tienen una proporción de 75% de equipos de alta gama, 2% de media gama y 23% de equipos no clasificables.

Los campos considerados para cada listado son comunes; se describen en la figura que sigue a continuación.

**Tabla 2.** Campos utilizados en propuesta de equipamiento óptimo, Nicaragua

Área	Zonas macro en un recinto de salud, como hospitalización, consulta ambulatoria, pabellones quirúrgicos.
Servicio clínico	Recinto específico (sala mamografía, box consulta médica n°1).
Ambiente	Recinto específico (sala mamografía, box consulta médica n°1).
Clase	Tipo de equipo.
Equip Unidades o/ equipamiento	Conceptos que agrupan cada equipo menor o mayor
Unidades	Cantidad,
Costo unitario	Inversión por unidad.
Costo total	Inversión total (producto entre cantidad e inversión unitaria).
Gama tecnológica	Agrupación que asocia complejidad (alta, media, baja)
Contrato mantenimiento externo	Costo del mantenimiento externo incluyendo partes de reemplazo, expresado como proporción del valor de inversión.
Mano de obra	Costo de la mano de obra propia para mantenimiento, expresado como porcentaje de la inversión.

Fuente: Ministerio de Salud de Nicaragua, 2012.

Cada listado puede adaptarse a las necesidades de un proyecto en particular, como un anteproyecto que será sometido a una revisión detallada por parte de un equipo multidisciplinario compuesto por especialidades de todos los niveles jerárquicos y técnicos que participarán en la elaboración del proyecto final. Este modelo es muy útil para planificar la inversión en la red asistencial en el largo plazo, lo que puede ahorrar tiempo y recursos para desarrollar las estimaciones de inversión.

- **Canadá**

Aunque no responde precisamente a la órbita de países de Latinoamérica, es posible compararse con países miembros de la OCDE, lo cuales calculan indicadores de disponibilidad de equipos de alta complejidad.

Un ejemplo práctico puede apreciarse en las investigaciones que realiza el Canadian Institute for Health Information, organismo que recolecta información estadística del sistema de salud local. A través de Internet e, incluso, aplicaciones<sup>42</sup>, ofrece diversa información tabulada, entre la que se destaca equipamiento de alta complejidad para imágenes médicas por división política y hospitales de la red, con la que se puede analizar la oferta y detectar vacíos de cobertura. La información estadística recolectada permite, por ejemplo, compararse con países de la OCDE, organismo al que Canadá está asociado, para determinar si está sobre o debajo de la media y, así, analizar las causas de desviaciones significativas, lo que finalmente puede desembocar en la planificación de una política pública.

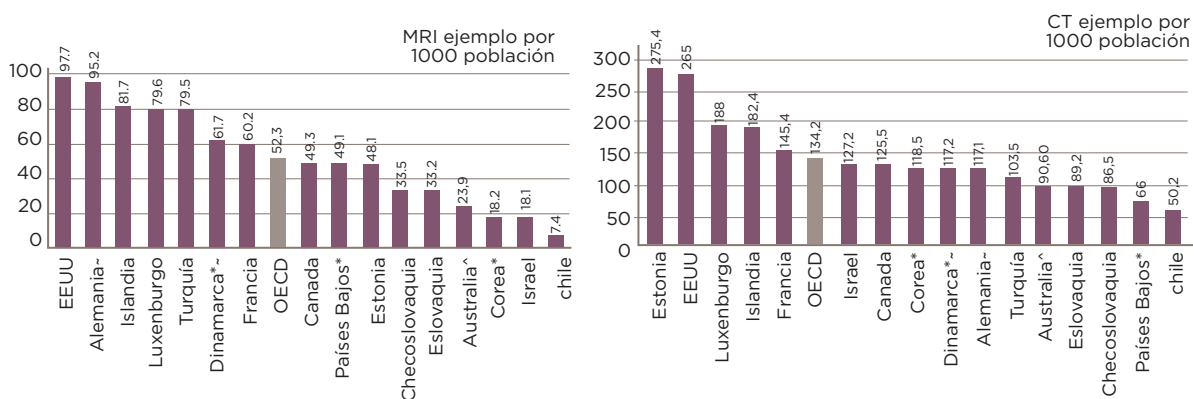
Un ejemplo del cálculo es la tasa de exámenes de resonancia magnética y tomografía computarizada por cada 1 000 habitantes de países miembros de la OCDE. Se puede apreciar en la siguiente figura.

---

42 <https://apps.cihi.ca/mstrapp/asp/Main.aspx>



**Figura 1.** Ejemplo comparación tasas x 1 000 habitante, países OCDE, año 2011



Fuente: Canadian Institute for Health Information, 2011

El sitio web de la OCDE,<sup>43</sup> en la sección Health Statistics, ofrece una base de datos a partir de la información proporcionada por cada país miembro, donde se encuentra una serie de disponibilidad de equipamiento médico de alta complejidad de Chile y México, países miembros de la OCDE.

Estas fuentes de información y otras pueden aportar al diseño y desarrollo de las redes de salud de los países latinoamericanos, ya que permiten determinar la posición en que se encuentra un determinado sistema de salud en cuanto a recursos sanitarios o equipamiento médico de alta complejidad.

Los casos citados tienen como propósito proyectar de manera más simple la inversión en el tiempo cuando se elaboran programas o carteras de inversión. Además genera los siguientes beneficios:

- El formulador del proyecto tiene límites en su preparación, de manera que se evita que la inversión se escape de los márgenes predeterminados.

El tiempo de formulación y evaluación del proyecto es acotado, ya que las variables que determinan el tamaño del proyecto, como la demanda de atenciones y recursos requeridos, se encuentran estandarizadas.

43 <https://www.oecd.org/health/health-data.htm>



## 6.4. ANEXOS CARTERA DE SERVICIOS POR NIVEL DE COMPLEJIDAD

### A. Cartera de servicios de salud básicos

Una consecuencia de la situación poblacional y sanitaria de la región, mencionada en el punto anterior, es que los sistemas de provisión de servicios sean de baja complejidad. El primer nivel se caracteriza por brindar una cartera de servicios normativa, que es básicamente preventivo-promocional, acorde al contenido de los programas verticales de interés público. Esto le resta capacidad para que los ciudadanos valoren al primer nivel como puerta de entrada al sistema.

Para completar el diagnóstico de la cartera de servicios del primer nivel, se sugiere emplear un instrumento complementario, que resume la disponibilidad de la oferta en el primer nivel. Se recomienda usar la clasificación presentada en la unidad de diagnóstico del área de influencia, según lo siguiente:

**Tabla 1.** Cartera de servicios en el primer nivel de atención

Tipo de cartera de servicios	Servicio o especialidad
Básica y concentración territorial universal	Medicina familiar comunitaria
Básica y concentración territorial universal	Medicina general
Básica y concentración territorial universal	Enfermería general
Básica y concentración territorial universal	Enfermería familiar comunitaria
Básica y concentración territorial universal	Obstetricia
Básica y concentración territorial universal	Odontología general
Básica y concentración territorial universal	Psicología general
Básica y concentración territorial universal	Tecnología médica de laboratorio o biología, microbiología
Básica y concentración territorial universal	Tecnología médica de rehabilitación física
Básica y concentración territorial universal	Tecnología médica de imágenes diagnósticas

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia

La cartera de servicios normativa puede estar basada en las ocho etapas de vida, clasificación que, por lo general, es similar en la región, tal como se expone en la siguiente tabla.

**Tabla 2.** Etapas de vida que orientan la cartera de servicios normativa

TIPO DE SERVICIO	ETAPA DE VIDA
Preventivo y promocional	Gestante y puérpara
Preventivo y promocional	Niño menor de un año
Preventivo y promocional	Niño de 1 a menos de 5 años
Preventivo y promocional	Niño de 5 menos de 12 años
Preventivo y promocional	Adolescente de 12 años a menos de 18 años
Preventivo y promocional	Jóven de 18 años a menos de 30 años
Preventivo y promocional	Adulto de 30 años a menos de 60 años
Preventivo y promocional	Adulto mayor de 60 años a más

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

El diagnóstico de la cartera de servicios normativa puede guiarse de los siguientes instrumentos, según etapas de vida (tablas 113-120).

La cartera de servicios normativa para la gestante y puérpera consta de ocho servicios y 15 prestaciones, las cuales deben ser brindadas complementariamente, tanto por el equipo básico de salud como por el equipo complementario y especializado. La entrega de este conjunto de prestaciones constituye uno de los principales desafíos para los sistemas de salud, en materia de integración asistencial.

**Tabla 3.** Cartera de servicios normativa para la gestante y puérpera

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención prenatal	Consulta ambulatoria por médico general o de familia
	Consulta ambulatoria por obstetra o enfermera
	Procedimientos de diagnóstico de laboratorio (Hemato-crito, hemoglobina, grupo sanguíneo, Factor Rh, glicemia y teste de tolerancia a la glucosa, examen completo de orina, creatinina, urocultivo, RPR o VDRL, prueba rápida para tamizaje de VIH y hepatitis B)
	Procedimiento de ecografía obstétrica
	Suplementación ácido fólico, hierro, calcio
	Inmunizaciones
	Atención Odontológica integral
	Tratamiento de caries dental
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacitada
Psicoprofilaxis obstétrica	Sesiones de psicoprofilaxis grupales
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario
Atención al puerperio	Consulta ambulatoria por médico general o de familia a los 7 días
	Consulta ambulatoria por médico general o de familia antes de los 28 días

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para niños menores de un año consta de cinco servicios y siete prestaciones, las cuales pueden ser brindadas por el equipo básico de salud.

**Tabla 4.** Cartera de servicios normativa para niños menores de 1 año

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del niño menor de 1 año	Consulta ambulatoria por médico general o pediatra
	Control de crecimiento y desarrollo por enfermera según esquema nacional
	Inmunización según esquema nacional
Estimulación temprana	Taller grupal de estimulación temprana por enfermera
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para niños de uno a menos de cinco años consta de seis servicios y diez prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, también se requiere elementos de integración asistencial.

**Tabla 5.** Cartera de servicios normativa para niños de 1 año a menos de 5 años

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del niño de 1 año a menos de 5 años	Consulta ambulatoria por médico general o pediatra
	Control de crecimiento y desarrollo por enfermería según esquema nacional
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica integral	Profilaxis dental
	Fluorización y sellantes
Estimulación temprana	Taller grupal de estimulación temprana por enfermera
	Taller de psicomotricidad
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para niños de cinco años a menos de 12 años consta de siete servicios y 11 prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, también se requiere elementos de integración asistencial.

**Tabla 6.** Cartera de servicios normativa para niños de 5 años a menos de 12 años

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del niño de 5 años a menos de 12 años	Consulta ambulatoria por médico general o pediatra
	Control de crecimiento y desarrollo por enfermera según esquema nacional
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica integral	Profilaxis dental
	Fluorización y sellantes
Estimulación temprana	Taller grupal de estimulación temprana por enfermera
	Taller de psicomotricidad
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacidad
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para adolescentes de 12 años a menos de 18 años consta de ocho servicios y 12 prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, se requiere una combinación de integración asistencial y entrega grupal de los servicios, considerando las particularidades de este grupo etario.

**Tabla 7.** Cartera de servicios normativa para adolescentes de 12 años a menos de 18 años

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del adolescente de 12 años a menos de 18 años	Consulta ambulatoria por médico general o médico de familia
	Control de crecimiento y desarrollo por enfermera según esquema nacional
	Exámenes de laboratorio e imágenes según detectados o esquemas de programas de salud pública
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica	Profilaxis dental
Psicomotricidad	Taller de psicomotricidad
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacitada
Atención a la salud sexual y reproductiva	Atención individual o familiar sobre salud sexual y reproductiva
	Taller grupal de salud sexual y reproductiva
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para jóvenes de 18 años a menos de 30 años consta de siete servicios y 11 prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, se requiere una combinación de integración asistencial y entrega grupal y domiciliaria de los servicios, considerando las particularidades de este grupo etario (ej. trabajan, se resisten a buscar servicios de salud para efectos preventivos, entre otros).

**Tabla 8.** Cartera de servicios normativa para jóvenes de 18 años a menos de 30 años

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del joven años a menos de 30 años	Consulta ambulatoria por médico general o médico de familia
	Toma de PAP (mujeres)
	Exámenes de laboratorio e imágenes según riesgos detectados o esquemas de programas de salud pública
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica integral	Profilaxis dental
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención Social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacitada
Atención a la salud sexual y reproductiva	Atención individual o familiar sobre salud sexual y reproductiva
	Taller grupal de salud sexual y reproductiva
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.

La cartera de servicios normativa para adultos de 30 años a menos de 60 años consta de seis servicios y nueve prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, se requiere una combinación de integración asistencial y entrega grupal de los servicios, considerando las particularidades de este grupo etario.

**Tabla 9.** Cartera de servicios normativa para adultos de 30 años a menos de 60 años

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del adulto de 30 años a menos de 60 años	Consulta ambulatoria por médico general o médico de familia
	Toma de PAP (mujeres)
	Exámenes de laboratorio e imágenes según riesgos detectados o esquemas de programas de salud pública
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica integral	Profilaxis dental
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención Social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacitada
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia

La cartera de servicios normativa para adultos mayores de 60 años a más consta de seis servicios y nueve prestaciones, las cuales deben ser brindadas por el equipo básico de salud y el equipo complementario. Para garantizar la entrega total del paquete de prestaciones, se requiere una combinación de integración asistencial y atención domiciliaria, considerando las particularidades de este grupo etario (ej. no se desplazan con facilidad, no están cubiertos por seguros).

**Tabla 10 .** Cartera de servicios normativa para adultos mayores de 60 años a más

SERVICIO	PRESTACIONES
Atención integral del adulto mayor de 60 años a más	Consulta ambulatoria por médico general o médico de familia
	Toma de PAP (mujeres)
	Exámenes de laboratorio e imágenes según riesgos detectados o esquemas de programas de salud pública
	Inmunizaciones según esquema nacional
Atención odontológica integral	Profilaxis dental
Atención nutricional	Valoración inicial y seguimiento nutricional
Atención social	Valoración inicial y seguimiento de casos sociales
Atención mental	Tamizaje de salud mental por enfermera capacitada
Visita domiciliaria	Valoración de riesgo familiar y comunitario

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia.



## B. Cartera de servicios de especialidades generales y subespecialidades

Para el caso del segundo nivel, la cartera de servicios puede presentarse con dos instrumentos: Especialidades generales de baja concentración territorial y subespecialidades de mediana concentración territorial.

La cartera de especialidades generales está compuesta por nueve servicios. Puede ser la de mayor distribución territorial y requiere factores productivos menos especializados. El volumen de la demanda es alto y el mayor desafío está relacionado con la distribución de estos servicios en ciudades intermedias que tienen una alta carga de demanda rural.

**Tabla 11.** Cartera de servicios en el segundo nivel de atención, tipo especialidades generales y de baja concentración territorial

TIPO DE CARTERA DE SERVICIOS	SERVICIO O ESPECIALIDAD
Especialidad general y baja concentración	Neonatología
Especialidad general y baja concentración	Ginecología
Especialidad general y baja concentración	Cirugía general
Especialidad general y baja concentración	Medicina física y rehabilitación
Especialidad general y baja concentración	Medicina interna
Especialidad general y baja concentración	Pediatría
Especialidad general y baja concentración	Anestesiología
Especialidad general y baja concentración	Tecnología médica de terapia de lenguaje
Especialidad general y baja concentración	Tecnología médica de terapia ocupacional

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia

La cartera de subespecialidades está compuesta por 47 servicios. Su distribución está orientada a un volumen mayor de población porque los factores de producción representan un costo mayor (en especial, el equipamiento y la infraestructura) y el recurso humano puede ser escaso.

El principal desafío de distribución de esta cartera está relacionado con la solvencia de los criterios que determinen, con la mayor aproximación posible, el

tamaño de la población que justifica tener el servicio operativo o también el tiempo de desplazamiento que puede ser tolerado por los ciudadanos.

Es preciso destacar que algunos servicios pueden ser brindados de manera temporal o itinerante. La decisión se basará en la política de extensión de servicios que impulse el gobierno. Una política de extensión decidida que tenga como objetivo acercar este tipo de servicios a los ciudadanos debe ir acompañada de medidas de formación de recursos humanos y de mayor asignación presupuestal para la operación de los servicios.

**Tabla 12 .** Cartera de servicios en el segundo nivel de atención, tipo subespecialidades y de mediana concentración territorial

TIPO DE CARTERA DE SERVICIOS	SERVICIO O ESPECIALIDAD
Subespecialidad y mediana concentración	Cirugía bucal y maxilofacial
Subespecialidad y mediana concentración	Cirugía bucal y maxilofacial y pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Hemodiálisis
Subespecialidad y mediana concentración	Oncología
Subespecialidad y mediana concentración	Cirugía oncológica
Subespecialidad y mediana concentración	Ginecología oncológica
Subespecialidad y mediana concentración	Oncología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Cardiología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Dermatología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Gastroenterología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Hematología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Infectología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Nefrología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Neumología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Oftalmología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Otorrinolaringología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Ginecología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Traumatología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Urología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Neurología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Cirugía pediátrica

Subespecialidad y mediana concentración	Ginecología subespecializada
Subespecialidad y mediana concentración	Inmunología y alergia
Subespecialidad y mediana concentración	Neurología
Subespecialidad y mediana concentración	Neurología
Subespecialidad y mediana concentración	Reumatología
Subespecialidad y mediana concentración	Dermatología
Subespecialidad y mediana concentración	Endocrinología
Subespecialidad y mediana concentración	Endocrinología pediátrica
Subespecialidad y mediana concentración	Gastroenterología
Subespecialidad y mediana concentración	Cardiología
Subespecialidad y mediana concentración	Infectología
Subespecialidad y mediana concentración	Medicina tropical
Subespecialidad y mediana concentración	Psiquiatría
Subespecialidad y mediana concentración	Geriatría
Subespecialidad y mediana concentración	Hematología
Subespecialidad y mediana concentración	Traumatología
Subespecialidad y mediana concentración	Oftalmología
Subespecialidad y mediana concentración	Otorrinolaringología
Subespecialidad y mediana concentración	Urología
Subespecialidad y mediana concentración	Neumología
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intensivos general
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intensivos neonatal
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intensivos pediátrico
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intermedios general
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intermedios neonatal
Subespecialidad y mediana concentración	Unidad de cuidados intermedios pediátrico

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia

### C. Cartera de servicios de alta complejidad

En la medida en que los países han extendido la cobertura poblacional, prescricional y financiera, se hace más evidente la necesidad creciente de disponer de servicios de mayor complejidad.

La cartera de alta complejidad puede estar compuesta por 17 servicios. Todos son producidos por recurso humano altamente especializado y muchas veces escaso, requieren tecnología altamente costosa y el volumen de la demanda, que garantiza mecanismos de acceso financiero (por ser asegurado), está en crecimiento.

**Tabla 13 .** Cartera de servicios en el tercer nivel de atención, tipo alta complejidad y de alta concentración territorial

TIPO DE CARTERA DE SERVICIOS	SERVICIO O ESPECIALIDAD
Alta complejidad y alta concentración	Cardiología hemodinamia y electrofisiología
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía de tórax y cardiovascular
Alta complejidad y alta concentración	Neurocirugía
Alta complejidad y alta concentración	Radioterapia
Alta complejidad y alta concentración	Medicina nuclear
Alta complejidad y alta concentración	Genética
Alta complejidad y alta concentración	Infertilidad
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía de transplantes
Alta complejidad y alta concentración	Oftalmología reconstructiva
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía plástica y reconstructiva
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía de cabeza y cuello
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía de cabeza y cuello pediátrica
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía de tórax pediátrica
Alta complejidad y alta concentración	Cirugía plástica pediátrica
Alta complejidad y alta concentración	Neurocirugía pediátrica
Alta complejidad y alta concentración	Unidad de cuidados intensivos especialidades
Alta complejidad y alta concentración	Unidad de cuidados intermedios especialidades

Fuente: Elaboración propia basada en las normas técnicas de Perú y Colombia

## 6.5. DESCRIPCIÓN DE NIVELES DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE RED

### A. Módulo Servicios de Salud

Nivel de desarrollo mínimo	
Objetivos	Contenidos
Estimar las necesidades de servicios de salud de manera agregada para una red específica (se propone por lo general utilizar el número de camas), que permita llegar a estimar la demanda de inversión y la construcción de un Plan Maestro de Inversiones, con información de fuentes secundaria y en un plazo de desarrollo del estudio no mayor a tres meses	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Levantar la información por lo menos de años previos de producción de servicios de salud de la red en estudio, considerando como prestación trazadora el número de egresos y días camas ocupados</p> <p><b>Proyección</b></p> <p>Estimar la demanda del número de egresos para la determinación del total de camas que la red de salud requiere en el horizonte de proyección determinado</p>

Nivel de desarrollo medio	
Objetivos	Contenidos
Estimar las necesidades de servicios de salud identificando la cartera de prestaciones trazadoras representativa de la red, además de las prestaciones de Imagenología y Laboratorio, que permitan llegar a estimar la demanda de inversión y la construcción de un Plan Maestro de Inversiones, con información de fuentes primarias y/o secundaria, en un plazo de desarrollo del estudio no superior a los 9 meses de ejecución	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Levantar la información histórica de una serie de 5 años de producción de servicios de salud, considerando como prestación trazadora el número de egresos, días camas ocupadas, Consultas Médicas de Especialidad, Consultas Médicas del Primer Nivel, Intervenciones Quirúrgicas Mayores, Partos, laboratorio e Imagenología como resultado de la sumatoria de los distintos establecimientos que componen la red.</p> <p><b>Proyección</b></p> <p>Estimar la demanda del número de; Egresos, Consultas Médicas de Especialidad y de Urgencias, Consultas Primer Nivel de Atención, Intervenciones Quirúrgicas Mayores y Partos que la red de salud requiere en el horizonte de proyección determinado, que permita obtener los siguientes productos finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y Selección de coeficientes técnicos de proyección</li> <li>• identificación de Demanda oculta (listas de espera) según establecimiento, red ó área de influencia</li> <li>• Definir estrategias de optimización de servicios</li> <li>• Determinación de Brecha de Servicios según nivel de detalles requerido</li> <li>• Identificación de áreas de influencia con déficit de servicios a nivel de red y de áreas de influencia dentro o fuera del área de influencia de la red</li> </ul>

## Nivel de desarrollo Avanzado

Objetivos	Contenidos
<p>Estimar las necesidades de servicios de salud en función de las prestaciones trazadoras representativa de la red y agregando todas las prestaciones de apoyo diagnóstico, que permitan llegar a estimar la demanda de inversión y la construcción de un Plan Maestro de Inversiones, con información de fuentes primarias. Para estos efectos, se deberán preparar instructivos y formularios específicos para la recolección de información, junto a procesos de capacitación y socialización en cada uno de los establecimientos de la red, en un plazo de desarrollo del estudio no superior a los 15 meses de ejecución.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Levantar la información histórica de una serie de 5 años de producción de servicios de salud, considerando como prestación trazadora el número de egresos, días camas ocupadas, Terapia Intensiva, Consultas Médicas de Especialidad, Consultas Médicas del Primer Nivel, Intervenciones Quirúrgicas Mayores Electivas y de Urgencia, Partos institucionales y no institucionales, laboratorio, Imagenología, Medicina Física y Rehabilitación, Esterilización, Anatomía Patológica, Lavandería y Farmacia como resultado de la sumatoria de los distintos establecimientos que componen la red.</p> <p><b>Proyección</b></p> <p>Estimar la demanda en cuanto a cantidad y especialidad de; Egresos, días camas ocupadas, Camas de Terapia Intensiva, Consultas Médicas de Especialidad, Consultas Médicas del Primer Nivel, Intervenciones Quirúrgicas Mayores Electivas y de Urgencia, Partos institucionales y no institucionales, laboratorio, Imagenología, Medicina Física y Rehabilitación, Esterilización, Anatomía Patológica, Lavandería y Farmacia que la red de salud requiere en el horizonte de proyección determinado, que permita obtener los siguientes productos finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de tasas de atención o coeficientes según tipo de atención y establecimientos identificación de Demanda oculta (listas de espera) según establecimiento, red ó área de influencia</li> <li>• Definir estrategias de optimización de servicios</li> <li>• Definir estrategias de ambulatorización</li> <li>• Proyección de servicios según cartera y rol definido de la red</li> <li>• Identificación de áreas de influencia con déficit de servicios a nivel de red y de áreas de influencia dentro o fuera del área de influencia de la red</li> <li>• Descripción de flujo de usuarios según tipo de atención según establecimiento y red</li> </ul>

## B. Módulo de Organización y Gestión de la Red

Nivel de desarrollo mínimo	
Objetivos	Contenidos
<p>Describir el nivel de accesibilidad a los servicios de salud, los factores sociales que influyen en el uso de servicios, el perfil epidemiológico y la organización de los servicios por departamento.</p> <p>Diseñar la red de servicios de salud en función de las brechas de cobertura y proyectar medidas de optimización de los recursos sanitarios disponibles actualmente.</p> <p>Formular un plan de desarrollo de la red que permita una mejora gradual de la capacidad de gobernanza de los servicios.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p><b>Accesibilidad por departamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de Establecimientos (EESS) de I nivel x población usuaria x departamento.</li> <li>Tasa de hospitales x población usuaria x departamento.</li> </ul> <p><b>Factores sociales por departamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incidencia de pobreza, escolaridad, empleo, violencia x departamento.</li> </ul> <p><b>Perfil epidemiológico por departamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Morbilidad registrada en consulta ambulatoria del primer nivel y hospitales x departamento.</li> <li>Mortalidad materna, infantil y general x departamento.</li> </ul> <p><b>Organización y funcionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartera de servicios de atención electiva del primer nivel y hospitales x departamento.</li> <li>Cartera de servicios de emergencias/urgencias del primer nivel y hospitales.</li> <li>Distancias y tiempo de desplazamiento entre hospitales x macroredes.</li> <li>Origen - Destino de egresos x departamento.</li> </ul> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brecha de cobertura de servicios de salud (por niveles de complejidad) por departamento.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p>
	<p><b>Diseño y optimización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redefinición de áreas de influencia de los hospitales locales y EESS del primer nivel para cierre de brechas de cobertura con inversión (para servicios trazadores de egresos).</li> <li>Medidas de optimización de recursos sanitarios actuales de hospitalización por macroredes y departamentos.</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</li> <li>Red integrada de servicios de salud (integración asistencial).</li> <li>Mejora de procesos clave de integración a nivel de macrored.</li> <li>Medidas de gobernanza para alinear actores del sistema a favor de la integración y mejora del desempeño.</li> </ul>

## Nivel de desarrollo medio

Objetivos	Contenidos
<p>Describir el nivel de accesibilidad a los servicios de salud, los factores sociales que influyen en el uso de servicios, el perfil epidemiológico y la organización de los servicios por departamento y provincias.</p> <p>Diseñar la red de servicios de salud en función de las brechas de cobertura a nivel provincial y proyectar medidas de optimización de los recursos sanitarios disponibles actualmente.</p> <p>Formular un plan de desarrollo de la red que permita una mejora gradual de la capacidad de gobernanza de los servicios.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>
	<p><b>Accesibilidad por departamentos y provincias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de Establecimientos del I nivel x población usuaria x departamento y provincia por tipo de servicio (electiva y urgencia).</li> <li>• Tasa de hospitales x población usuaria x departamento y provincia por tipo de servicio (mediana y alta complejidad).</li> </ul>
	<p><b>Factores sociales por departamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de pobreza, escolaridad, empleo, violencia x departamento y provincia.</li> </ul>
	<p><b>Perfil epidemiológico por departamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morbilidad registrada en consulta ambulatoria del primer nivel por provincia.</li> <li>• Morbilidad registrada en consulta ambulatoria y egresos de hospitales x departamento.</li> <li>• Mortalidad materna, infantil y general x departamento.</li> </ul>
	<p><b>Organización y funcionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartera de servicios de atención electiva del primer nivel y hospitales x departamento.</li> <li>• Cartera de servicios de emergencias/urgencias del primer nivel y hospitales x departamento.</li> <li>• Cartera de servicios de redes de apoyo del primer nivel y hospitales x departamento.</li> <li>• Distancias y tiempo de desplazamiento entre hospitales x macroredes y departamentos.</li> <li>• Distancias y tiempo de desplazamiento desde EESS del primer nivel de mayor capacidad resolutoria hacia hospitales x macroredes.</li> <li>• Origen - Destino de egresos x departamento y provincias.</li> <li>• Origen - Destino de emergencias x provincias.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brecha de cobertura de servicios de salud según complejidad (baja, mediana y alta complejidad) por provincias y departamento.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p>
	<p><b>Diseño y optimización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redefinición de áreas de influencia de los hospitales locales y EESS del primer nivel para cierre de brechas de cobertura con inversión (para servicios trazadores según consulta ambulatoria especializada y egresos).</li> <li>• Medidas de optimización de recursos sanitarios actuales de hospitalización, emergencias/urgencias por macroredes (alta complejidad), departamentos (mediana complejidad) y provincias (baja complejidad).</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p>
	<p>Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red integrada de servicios de salud (integración asistencial).</li> <li>• Mejora de procesos clave de integración a nivel de macrored.</li> <li>• Medidas de gobernanza para alinear actores del sistema a favor de la integración y mejora del desempeño.</li> </ul>



Nivel de desarrollo avanzado	
Objetivos	Contenidos
<p>Describir el nivel de accesibilidad a los servicios de salud, los factores sociales que influyen en el uso de servicios, el perfil epidemiológico y la organización de los servicios por departamento, provincias y subredes.</p> <p>Diseñar la red de servicios de salud en función de las brechas de cobertura a nivel provincial / subredes y proyectar medidas de optimización de los recursos sanitarios disponibles actualmente.</p> <p>Formular un plan de desarrollo de la red que permita una mejora gradual de la capacidad de gobernanza de los servicios por tipo de complejidad.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p><b>Accesibilidad por departamentos y provincias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de EESS I nivel x población usuaria x departamento y provincia por tipo de servicio (electiva y urgencia).</li> <li>• Tasa de hospitales x población usuaria x departamento y provincia por tipo de servicio (mediana y alta complejidad).</li> </ul> <p><b>Factores sociales por departamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de pobreza, escolaridad, empleo, violencia x departamento y provincia.</li> </ul> <p><b>Perfil epidemiológico por departamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morbilidad registrada en consulta ambulatoria del primer nivel por provincias.</li> <li>• Morbilidad registrada en consulta ambulatoria y egresos de hospitales x provincias.</li> <li>• Mortalidad materna, infantil y general x departamento.</li> </ul> <p><b>Organización y funcionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartera de servicios de atención electiva del primer nivel y hospitales x departamento y subredes.</li> <li>• Cartera de servicios de emergencias/urgencias del primer nivel y hospitales x departamento y subredes.</li> <li>• Cartera de servicios de redes de apoyo del primer nivel y hospitales x departamento y subredes.</li> <li>• Distancias y tiempo de desplazamiento entre hospitales x macroredes, departamentos y subredes.</li> <li>• Distancias y tiempo de desplazamiento desde EESS del primer nivel de mayor capacidad resolutoria hacia hospitales x departamentos y subredes.</li> <li>• Origen - Destino de egresos x provincias y subredes.</li> <li>• Origen - Destino de emergencias x provincias y subredes.</li> </ul> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brecha de cobertura de servicios de salud según complejidad (baja, mediana y alta complejidad) por provincias y subredes.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p> <p><b>Diseño y optimización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redefinición de áreas de influencia de los hospitales locales y EESS del primer nivel para cierre de brechas de cobertura con inversión (para servicios trazados según consulta ambulatoria especializada y egresos según complejidad de servicios).</li> <li>• Medidas de optimización de recursos sanitarios actuales de hospitalización, emergencias/urgencias por macroredes (alta complejidad), departamentos (mediana complejidad) y provincias (baja complejidad).</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</li> <li>• Red integrada de servicios de salud (integración asistencial).</li> <li>• Mejora de procesos clave de integración a nivel de macrored.</li> <li>• Medidas de sostenibilidad para servicios de alta complejidad en según macroredes.</li> <li>• Medidas de gobernanza para alinear actores del sistema a favor de la integración y mejora del desempeño asistencial y gerencial.</li> </ul>

## C. Módulo de Infraestructura

Nivel de desarrollo mínimo	
Objetivos	Contenidos
Disponer de una primera aproximación a nivel de perfil del estado actual de la infraestructura por medio de variables relevantes e indirectas, para luego estimar la demanda de infraestructura a nivel general de una red de salud	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Levantamiento de información acotada a los años de Construcción y Superficies de cada establecimiento que compone la red en estudio, junto a la información relacionada al estado actual de propiedad de cada terreno en la cual está emplazada la infraestructura de salud.</p> <p><b>Proyección</b></p> <p>Estimar la demanda de superficie por medio del criterio de años de construcción</p>
Nivel de desarrollo medio	
Objetivos	Contenidos
Evaluar y calificar el estado de la infraestructura insitu para luego estimar las necesidades de los recursos de infraestructura a nivel global de red	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Aplicación de instrumentos guiados por un experto del área de la Arquitectura o Ingeniería en una modalidad de Autodiagnóstico por los referentes técnicos de cada establecimiento, según variables más relevantes y generales, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos Generales de cada establecimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y tipo de establecimiento</li> <li>• Dirección</li> <li>• Superficie Construida</li> <li>• Año de Construcción</li> <li>• Dimensiones del Terreno</li> </ul> </li> <li>• Antecedentes Generales del Terreno</li> <li>• Descripción de los recintos relevantes: camas, quirófanos, salas de partos, Nº de Boxes a nivel de Red</li> <li>• Estado actual de la infraestructura en que se encuentra.</li> <li>• Años de inicio de operación de las instalaciones (red eléctrica, agua, desagüe, gases, otros).</li> <li>• Estado de los acabados y terminaciones mayoritariamente presente en el establecimiento</li> </ul> <p><b>Proyección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyección de la demanda de recintos relevantes según servicios a nivel de Red</li> <li>• Estimar la demanda de superficie para cada uno de los recintos relevantes e inferir proporciones de representación en la totalidad de superficie a nivel de red.</li> <li>• Descartar aquella superficie no disponible producto de una mala evaluación de su infraestructura según variables acotadas a la etapa de diagnóstico</li> </ul>

Nivel de desarrollo avanzado	
Objetivos	Contenidos
<p>Evaluar y calificar el estado de la infraestructura insitu por un equipo de profesionales multidisciplinario para cada uno de los pisos y bloques de edificación para luego estimar las necesidades de los recursos de infraestructura para cada establecimiento en específico que componen la Red</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Preparación y aplicación de Instrumento a cargo por expertos en el área de Arquitectura, Ingeniería y profesiones de la construcción con precisión por bloques y pisos de edificación que integran el establecimiento, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos Generales de cada establecimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y tipo de establecimiento</li> <li>• Dirección</li> <li>• Superficie Construida</li> <li>• Año de Construcción</li> <li>• Dimensiones del Terreno</li> <li>• Antecedentes del terreno, con detalle de; Localización, ubicación y accesibilidad en relación a su entorno</li> <li>• Número de bloques que lo conforman</li> <li>• Área libre disponible</li> <li>• Coeficientes de edificación</li> <li>• Características Topográficas, y</li> <li>• Distancia a centros contaminantes y otros riesgos</li> </ul> </li> <li>• Descripción de los recintos relevantes: camas, quirófanos, salas de partos, N° de Boxes, a nivel de Red y establecimientos</li> <li>• La infraestructura física con la que cuenta y el estado en que se encuentra.</li> <li>• Estado actual de las instalaciones (red eléctrica, agua, desagüe, gases, otros).</li> <li>• Estado de los acabados y terminaciones (muros, pisos, cielo raso, otros).</li> <li>• Vulnerabilidad Estructural</li> <li>• La funcionalidad, determinada por la proximidad de los recintos y ambientes del establecimiento</li> <li>• Levantamiento de Planos de la situación Actual</li> </ul> <p><b>Proyección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyección de recintos relevantes según servicios a nivel de establecimiento y de la red</li> <li>• Estimar la demanda de superficie para cada uno de los recintos relevantes e inferir proporciones de representación en la totalidad de superficie de cada establecimiento</li> <li>• Descartar aquella superficie no disponible producto de una mala evaluación de su infraestructura, funcionalidad y riesgos estructurales</li> </ul>

## D. Módulo de Equipamiento

Nivel de Desarrollo Mínimo	
Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativamente la situación actual en función de estimadores globales.</p> <p>Proyectar las necesidades futuras de equipamiento, en función de indicadores o estándares aceptados.</p> <p>Formular un plan de inversiones en equipamiento en función del desarrollo de la infraestructura y el cierre de brechas de servicios de salud.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p><b>Contexto del recurso en la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las claves que explican la situación del equipamiento y el desarrollo de las inversiones en el recurso, las que condicionarán las proyecciones.</li> <li>• Indisponibilidad de información detallada y recursos escasos para desarrollarla.</li> </ul> <p><b>Oferta de equipos en la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de equipos de apoyo diagnóstico y terapia de alto costo que definen flujos de pacientes (imagenología, cirugía, laboratorio clínico, endoscopía, entre otros).</li> <li>• Estimación del valor de la inversión para la situación actual en función del valor estimado de la infraestructura.</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de alto costo por habitante en función de la división política / administrativa de cada país (provincias, departamentos, regiones) lo que permitirá establecer promedios y diferencias de cobertura.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De la demanda por equipamiento y obtención de la brecha:</li> <li>• Estimación del valor de la inversión en función del valor estimado de la infraestructura.</li> <li>• Para valorizar de forma alternativa, desarrollar modelos de equipamiento para cada nivel de atención.</li> <li>• Valorización del equipamiento de alto costo proyectado para cada zona de salud.</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <p><b>Definición de objetivos - metas - actividades, recomendaciones en torno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones para implementar un sistema de información para el registro y administración del recurso en red.</li> <li>• Recomendaciones para implementar a nivel central y local unidades administrativas para gestionar el recurso.</li> <li>• Recomendar el diseño de redes de equipos de alto costo para proporcionar un orden a las inversiones.</li> </ul>

Nivel de Desarrollo Medio	
Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativamente, y también cualitativamente, pero en términos promedio la situación actual en función de estimadores globales.</p> <p>Proyectar la situación actual de equipos en base a la antigüedad de la instalación, pero también en lo posible el estado de conservación del bien.</p> <p>Formular un plan de inversiones focalizado en el reemplazo de la base instalada, la inversión para cerrar la brecha de servicios de salud, y la inversión en equipos de alto costo que no existen y/o cierran las brechas de cobertura.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>
	<p><b>Contexto del recurso en la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las claves que explican la situación del equipamiento y el desarrollo de las inversiones en el recurso, las que condicionarán las proyecciones.</li> <li>• Disponibilidad de información detallada desde base de datos.</li> </ul>
	<p><b>Oferta de equipos en la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la oferta del recurso en base a sistema de información central de equipos y mantenimiento. Es requerido un valor de corte (que depende de la situación local) para no abarcar el 100% de los equipos en función del tiempo disponible para desarrollar el estudio.</li> <li>• Identificación de equipos utilizando encuesta aplicada desde nivel central, para complementar sistema de información o para utilizar como mecanismo primario de recolección de datos.</li> <li>• Identificación de equipos no propios del sistema, como arriendos, convenios por insumos (comodato), leasing, entre otras formas</li> </ul>
	<p><b>Gobernanza y gestión del recurso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción general de la gestión actual del recurso, es decir, formulación, evaluación y ejecución de proyectos de inversión, administración del recurso (mantenimiento, bajas y reemplazo de equipos).</li> <li>• Fortalezas y debilidades de los sistemas de gobernanza y gestión del recurso.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por establecimiento y sistema determinar antigüedad promedio de la base instalada, valor de la inversión por tipos de equipos</li> <li>• Equipos de alto costo por habitante en función de la división política / administrativa de cada país (provincias, departamentos, regiones) lo que permitirá establecer promedios y diferencias de cobertura.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p>
	<p><b>De la demanda por equipamiento y obtención de la brecha:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación del valor de la inversión de reemplazo por nivel de atención y establecimiento.</li> <li>• Estimación del valor de inversión por brecha de servicios de salud.</li> <li>• Valorización del equipamiento de alto costo proyectado para cada establecimiento de salud.</li> <li>• Proposición de proyectos</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p>
	<p><b>Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de información y gestión de equipamiento.</li> <li>• Proposiciones para la administración del recurso (contratos de adquisición y mantenimiento)</li> <li>• Recomendaciones para generar una estructura organizacional (unidades de administración del recurso)</li> </ul>

## Nivel de Desarrollo Avanzado

Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativamente, y cualitativamente el recurso.</p> <p>Proyectar la situación actual de equipos en base a la antigüedad de la instalación, el estado de conservación del bien.</p> <p>Proyectar la demanda de equipos de alto costo incorporando análisis de rendimientos como mecanismo de optimización.</p> <p>Formular un plan de inversiones focalizado en el reemplazo de la base instalada, la inversión para cerrar la brecha de servicios de salud, y la inversión en equipos de alta costo que no existen y/o cierran las brechas de cobertura.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>
	<p><b>Contexto del recurso en la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las claves que explican la situación del equipamiento y el desarrollo de las inversiones en el recurso, las que condicionarán las proyecciones.</li> <li>• Disponibilidad de información detallada desde base de datos y capacidad de desarrollo de ésta.</li> </ul>
	<p><b>Oferta de equipos en la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la oferta del recurso en base a sistema de información central de equipos y mantenimiento. Es requerido un valor de corte (que depende de la situación local) para no abarcar el 100% de los equipos en función del tiempo disponible para desarrollar el estudio.</li> <li>• Identificación de equipos utilizando encuesta aplicada desde nivel local y administrada desde nivel central, para complementar sistema de información o para utilizar como mecanismo primario de recolección de datos.</li> <li>• Identificación de equipos no propios del sistema, como arriendos, convenios por insumos (comodato), leasing, entre otras formas.</li> </ul>
	<p><b>Gobernanza y gestión de los RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la situación actual respecto de la administración del recurso.</li> <li>• Fortalezas y debilidades de los sistemas de gobernanza y gestión del recurso.</li> <li>• Proposición de modelos de gestión del recurso.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por establecimiento y sistema determinar antigüedad promedio de la base instalada, estado de funcionamiento de los equipos, valor de la inversión por tipos de equipos.</li> <li>• Rendimientos por equipos de alto costo para determinar número óptimo de dispositivos.</li> <li>• Modelamiento de unidades diagnósticas y de terapia en hospitales, modelamiento del nivel primario de atención.</li> <li>• Equipos de alto costo por habitante en función de la división política / administrativa de cada país (provincias, departamentos, regiones) lo que permitirá establecer promedios y diferencias de cobertura</li> </ul>
<p><b>Proyección de equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación del valor de la inversión de reemplazo por nivel de atención y establecimiento.</li> <li>• Estimación del valor de inversión por brecha de servicios de salud.</li> <li>• Valorización del equipamiento de alto costo proyectado para cada establecimiento de salud.</li> <li>• Determinación de la brecha por nivel de atención y proposición de proyectos</li> </ul>	
<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</li> <li>• Sistemas de información y gestión de equipamiento.</li> <li>• Desarrollo de planes para la administración del recurso (contratos de adquisición y mantenimiento)</li> <li>• Proposición de una estructura organizacional (unidades de administración del recurso)</li> </ul>	

## E. Módulo de Recursos Humanos

Nivel de Desarrollo Mínimo	
Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativamente los RHS de la Red Asistencial (oferta actual de RHS) y el contexto en que se inscribe.</p> <p>Proyectar las necesidades futuras del personal asistencial (médico y de enfermería), en base a indicadores poblacionales y estándares básicos de rendimiento<sup>27</sup>.</p> <p>Formular un plan orientado a desarrollar e instalar capacidades de gestión de RHS, además de delinear estrategias de provisión de RHS.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>
	<p><b>Contexto de RHS de la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimaciones globales del total de profesionales existentes a escala nacional y en la red asistencial en estudio (médicos y enfermeras).</li> <li>• Descripción genérica del sector formador de RHS (número anual de egresados para las carreras de medicina y enfermería).</li> </ul>
	<p><b>Oferta de RHS de la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número médicos y enfermeras (profesionales y auxiliares), por nivel de atención (primer – segundo – tercer).</li> <li>• Estimaciones de horas contratadas – horas de ausentismo y horas disponibles para funciones asistenciales por nivel de atención.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de tasas y metas graduales de densidad de RHS por población beneficiaria.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p>
	<p><b>Demanda y Brecha de RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas de médicos y enfermeras requeridas en relación con la demanda de prestaciones de salud proyectada (trazadoras) y rendimientos esperados (acordados).</li> <li>• Brecha de médicos y personal de enfermería (oferta – demanda).</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <p><b>Definición de objetivos – metas – actividades, en torno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de sistemas de información de RHS e indicadores básicos de personal.</li> <li>• Descripción e instalación de procesos clave de gestión de RHS (reclutamiento – selección – capacitación y desarrollo – egreso).</li> <li>• Articulación con el sector formador.</li> </ul>

44 En un nivel de desarrollo inicial, estos estándares pueden ser obtenidos a partir de la revisión de experiencias en países con similares niveles de desarrollo y estructura sanitaria (benchmark) o, definidos en base a juicio experto.

Nivel de Desarrollo Medio	
Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativa y cualitativamente los RHS de la Red Asistencial (oferta actual de RHS) y el contexto en que se inscribe.</p> <p>Proyectar las necesidades futuras del personal (médico, médicos especialistas y personal de enfermería) en base a tendencias de rendimiento observado, en relación con la actividad productiva de la red asistencial.</p> <p>Formular un plan de desarrollo de RHS orientado a consolidar las capacidades de gestión y generar capacidades de planificación de RHS, así como, delinear estrategias de provisión de RHS vinculadas con la ejecución del Plan Maestro de Inversión incorporado en el ERA.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p><b>Contexto de RHS de la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimaciones globales del total de profesionales existentes a escala nacional y en la red en estudio (médicos, especialistas y enfermeras).</li> <li>Descripción del sector formador de RHS y su capacidad de formación, determinando: número anual de egresados para las carreras de medicina y enfermería y capacidad de formación de especialistas.</li> </ul> <p><b>Oferta de RHS de la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de médicos, médicos especialistas y enfermeras (profesionales y auxiliares) que realizan funciones asistenciales por nivel de atención, determinando: horas contratadas - horas de ausentismo y horas disponibles.</li> </ul> <p><b>Gobernanza y gestión de los RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalezas y debilidades de los sistemas de gobernanza y gestión de los RHS de la red asistencial.</li> <li></li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasas y metas graduales de densidad de RHS por población beneficiaria.</li> <li>Indicadores globales de rendimiento (rendimiento observado) para prestaciones trazadoras.</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p> <p><b>Demanda y Brecha de RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Horas de médicos, médicos especialistas y enfermeras requeridos en relación con la demanda de prestaciones de salud proyectada (trazadoras) y establecidos según los estándares de rendimiento observados y esperados (acordados).</li> <li>Brecha de médicos, médicos especialistas y personal de enfermería (Oferta - Demanda).</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p> <p><b>Definición de objetivos - metas - actividades, en torno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de información y gestión de RHS.</li> <li>Desarrollo de los RHS (formación - capacitación - clima laboral - incentivos, etc.)</li> <li>Articulación con el sector formador.</li> </ul>



Nivel de Desarrollo Avanzado	
Objetivos	Contenidos
<p>Caracterizar cuantitativa y cualitativamente los RHS de la Red Asistencial y el contexto en que se inscribe, considerando al personal en funciones asistenciales y el de gestión (oferta actual de RHS).</p> <p>Proyectar las necesidades futuras del personal asistencial (médico, médicos especialistas y personal de enfermería) en base a tendencias de rendimiento observado, en relación con la actividad productiva de la red asistencial y las necesidades de profesionales vinculados con la gestión de la red asistencial.</p> <p>Formular un plan de desarrollo de RHS orientado a consolidar las capacidades de gestión y planificación de la red asistencial, así como, delinear estrategias de provisión de RHS vinculadas con la ejecución del Plan Maestro de Inversión incorporado en el ERA</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p><b>Contexto de RHS de la Red:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales tendencias del mercado laboral de salud (condiciones laborales).</li> <li>• Profesionales existentes a escala nacional y en la red en estudio (médicos, especialistas y enfermeras).</li> <li>• Descripción del sector formador de RHS y su capacidad de formación, determinando: número anual de egresados para las carreras de medicina y enfermería y capacidad de formación de especialistas.</li> </ul> <p><b>Oferta de RHS de la Red Asistencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de médicos, médicos especialistas y enfermeras (profesionales y auxiliares) que realizan funciones asistenciales por nivel de atención, determinando: horas contratadas – horas de ausentismo y horas disponibles.</li> <li>• Disponibilidad de personal para la gestión en red (funciones de coordinación de la red y soporte administrativo).</li> </ul> <p><b>Gobernanza y gestión de los RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalezas y debilidades de los sistemas de gobernanza y gestión de los RHS de la red asistencial, incluyendo aspectos referidos al clima laboral y posibilidades de desarrollo de los RHS.</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasas y metas graduales de densidad de RHS por población beneficiaria.</li> <li>• Indicadores globales de rendimiento (rendimiento observado) para prestaciones trazadoras.</li> <li>• Set de indicadores de RHS (rotación – ausentismo por causal – indicadores de proceso: tiempo de reposición de cargos – sueldos promedio por categoría, etc.)</li> </ul>
	<p><b>Proyección</b></p>
	<p><b>Demanda y Brecha de RHS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas de médicos, médicos especialistas y enfermeras requeridas, en relación con la demanda de prestaciones de salud proyectada (trazadoras) y establecidos según los estándares de rendimiento observados y los esperados (acordados).</li> <li>• Brecha de médicos, médicos especialistas y personal de enfermería (Oferta – Demanda).</li> <li>• Cargos requeridos y brecha para la gestión de la red asistencial.</li> </ul>
	<p><b>Plan de Desarrollo</b></p>
	<p><b>Definición de objetivos – metas – actividades, en torno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de información y gestión de RHS.</li> <li>• Desarrollo de los RHS (formación – capacitación – clima laboral – incentivos, etc.)</li> <li>• Desarrollo de la gobernanza de RHS de la red asistencial.</li> <li>• Articulación con el sector formador.</li> </ul>

