



MÓDULO 2. Proyección de Servicios y Recursos

UNIDAD 2. Demanda de infraestructura, Proyección de equipamiento, Demanda y brecha de recursos humanos

Curso
Planes Maestros de Inversiones en Salud con Enfoque de Red

Gerente del Sector de Conocimiento, Innovación y Comunicación
Federico Basaños

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 Regalía

Coordinadores del Programa
Ignacio Astorga - Especialista Líder en Salud BID
José Yitani Ríos - Especialista en Construcción de Capacidades BID-INDES

Coordinadores de contenidos
Oscar Acuña- Consultor Senior, experto en Salud
Ana Haro González - Consultora Senior y Project Manager BID-INDES

Autores de la unidad
Luis Ampuero - Consultor Senior, experto en Salud
Verónica Bustos - Consultora Senior, experta en Salud
María Estrada - Consultora Senior, experta en Salud

Edición general de la unidad
Oscar Acuña- Consultor Senior, experto en Salud

Revisores de la unidad
Ana Haro González - Consultora Senior y Project Manager BID-INDES
José Yitani - Especialista en construcción de capacidades 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

Diseño y diagramación
Manthra Comunicación

Copyright©2017 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 condiciones 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.



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. Presentación de la unidad | 4 |
| 2. Objetivos de aprendizaje | 6 |
| 3. Demanda de infraestructura | 7 |
| 3.1. Demanda y brecha de Recursos Físicos de Infraestructura (RFI) | 8 |
| 3.2. Recursos de infraestructura disponibles en la red..... | 9 |
| 4. Proyección de equipamiento | 16 |
| 4.1. Proyección de la situación base..... | 19 |
| 4.2. Proyección de la nueva oferta asistencial | 21 |
| 4.3. Proyectos para el Plan Maestro de Inversión | 23 |
| 4.4. Modelos de equipamiento en América Latina | 24 |
| 5. Demanda y brechas de RHS | 27 |
| 5.1. Variación de la demanda de servicios | 30 |
| 5.2. Optimización de la demanda de RHS de asignación variable..... | 31 |
| 5.3. Requerimientos de RHS para la gestión estratégica de la red asistencial (asignación fija) | 35 |
| 5.4. Análisis de viabilidad de cierre de brecha | 35 |
| 6. Ideas principales | 39 |
| 7. Referencias | 41 |
| 8. Bibliografía sugerida | 42 |
| 9. Lecturas complementarias | 43 |



1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

El Módulo II desarrolla el marco general en el que se basa un Estudio de Red para elaborar una proyección de recursos y servicios para el funcionamiento de las actividades asistenciales, de las que se presume que la población necesitará en el largo plazo. De manera específica, esta unidad explica tanto la proyección de recursos de la infraestructura, incluyendo edificios y equipamiento, como la proyección del recurso humano.

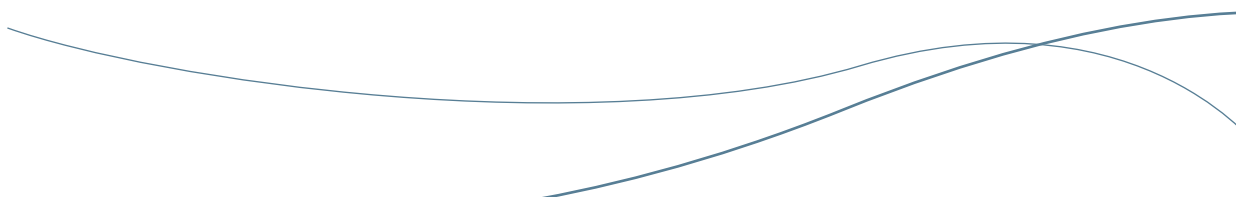
En relación con la infraestructura, se explican los conceptos y criterios sobre la demanda de Recursos Físicos de Infraestructura (RFI), así como las definiciones y los parámetros a aplicarse para la optimización de dichos recursos.

Con respecto al equipamiento, se recogen los resultados obtenidos en el diagnóstico para proyectarlos a futuro, asociando este recurso con la prestación de servicios de salud que la red demandará y, concretamente, con las actividades

que demandarán apoyo diagnóstico y terapéutico para lograr los objetivos sanitarios.

Finalmente, en relación con los Recursos Humanos de Salud (RHS), se explica cómo proyectar la demanda y estimar la brecha de dotación para la red, bajo el nuevo esquema de prestación de servicios y el modelo de organización de la red propuesto.

En resumen, la unidad se basa en dos aspectos clave para desarrollar la proyección: la relación con la cartera de servicios de salud y la demanda por servicios de salud. Estos aspectos determinarán la proyección de activos de apoyo para las actividades clínicas y no clínicas.



2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que, al finalizar la unidad, los participantes logren:

- Identificar las etapas del proceso de proyección del equipamiento y localizar algunos ejemplos de interés.
- Enumerar las tres fases de la proyección de RHS y enumerar los pasos para determinar la de demanda de RHS de asignación variable.
- Identificar los pasos para la optimización de la demanda de RHS de asignación variable y para la viabilidad del cierre de brechas de RHS.
- Identificar las tres etapas básicas de la proyección de infraestructura y mencionar los principales condicionantes de la demanda de infraestructura
- Identificar los principales aspectos a considerar en la optimización de la infraestructura
- Mencionar el objetivo del Programa Médico Funcional.



3. DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA

En la fase de proyección, se estima la demanda de infraestructura al año 10 o 15 y se analizan 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 puedan 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 Inversiones 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.

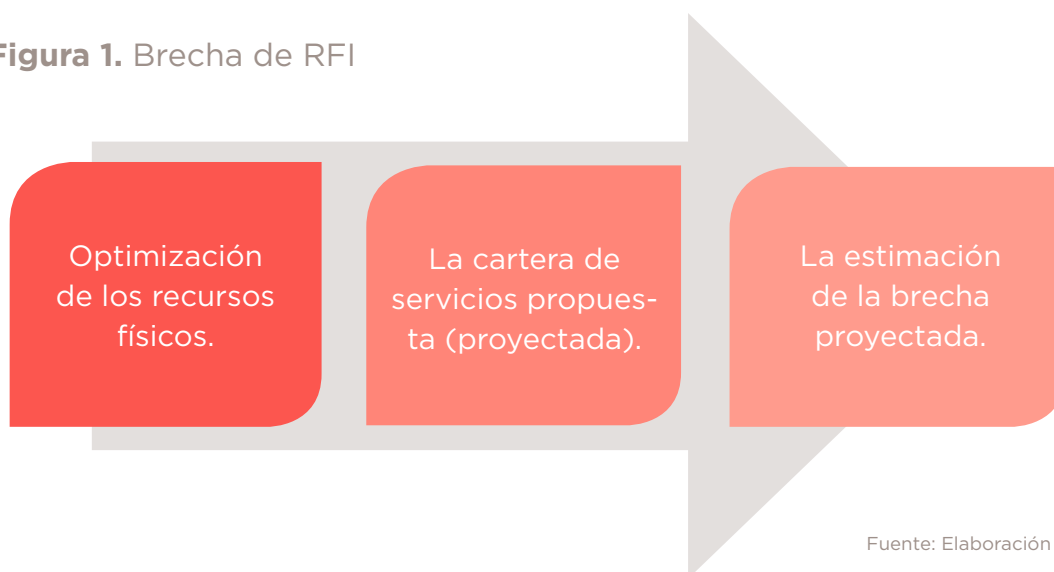
3.1. DEMANDA Y BRECHA DE RECURSOS FÍSICOS DE INFRAESTRUCTURA (RFI)

La proyección de la demanda de RFI en el marco de la red de servicios resulta de la comparación de tres etapas:

- Situación actual de los recursos físicos disponibles, como 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 (conjunto de diferentes prestaciones que brinda un establecimiento de salud y que responde a las necesidades de salud de la población y a las prioridades de políticas sanitarias sectoriales).
- 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 1. Brecha de RFI

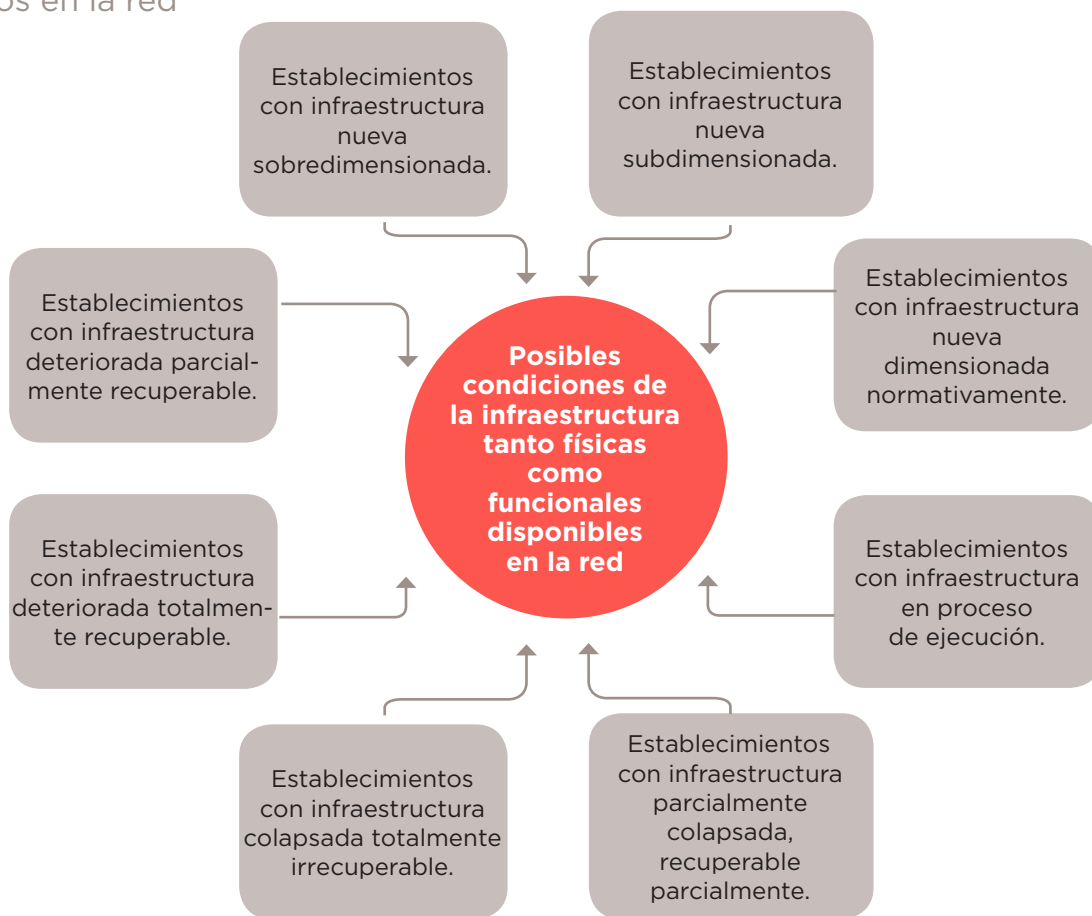


Fuente: Elaboración propia.

3.2. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA DISPONIBLES EN LA RED

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, segundo y tercer nivel (hospitales), en los cuales las condiciones de la infraestructura, tanto física como funcional, son diferentes. Esto 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 pueden encontrar.

Figura 2. Posibles condiciones de infraestructura de los establecimientos en la red



Fuente: Elaboración propia.

a. Optimización de la infraestructura de establecimientos

Una vez identificada la capacidad de los recursos de infraestructura disponibles en la red como parte de la oferta de servicios, se debe hacer un análisis para optimizar los recursos existentes; es decir, estimar las mejoras básicas que se podrían hacer a la condición 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 los principales ambientes 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.
- Aproximación metodológica (Ministerio de Salud de Perú, 2014)..

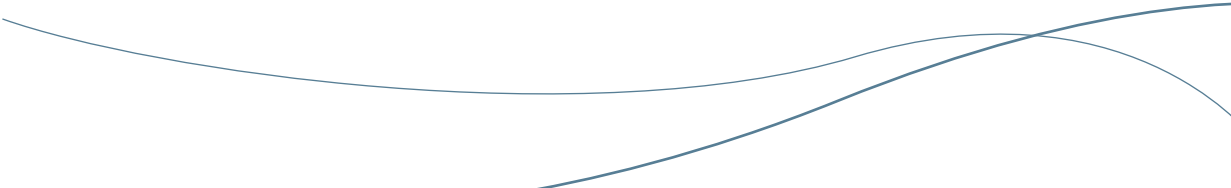
La oferta será analizada utilizando como unidad de medida el número de atenciones al año que los servicios de salud brindan. Los insumos para su elaboración son los factores productivos respectivos:

- Informe de evaluación de recursos humanos del establecimiento.
- Informe de evaluación de ambientes de las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS).
- Informe de evaluación del equipamiento existente según las UPSS.

La estimación de la producción óptima de atenciones de los ambientes actuales por servicio se basa en los siguientes elementos:

- Criterio de cantidad, según el que se enumera la cantidad de ambientes aptos para un servicio.
- Criterio de calidad 1, según el que se calcula la brecha del ambiente en m^2 (diferencia entre el área requerida y el área actual del ambiente), en función de si la brecha es:
 - Mayor o igual a 10% del área requerida, en cuyo caso se considera "0" de ambiente físico.
 - Menor a 10% del área requerida (incluso si es negativo), en cuyo caso se considera "1" de ambiente físico.
- Criterio de calidad 2, según el que se calcula el grado de seguridad del ambiente, en función de si el resultado es:
 - Mayor o igual a 0,63, en cuyo caso se considera el valor de "1".
 - Menor a 0,63, en cuyo caso se considera el valor de "0".

La tabla de pesos de las variables y valores de grado de seguridad se muestra con más detalle en la *Guía de Referencia de Planes Maestros de Inversión con Enfoque de Red que el BID publicará próximamente*

- Valor referencial del volumen de producción optimizada del ambiente, establecido por la Oficina de Prestaciones correspondiente en cada país.
- 

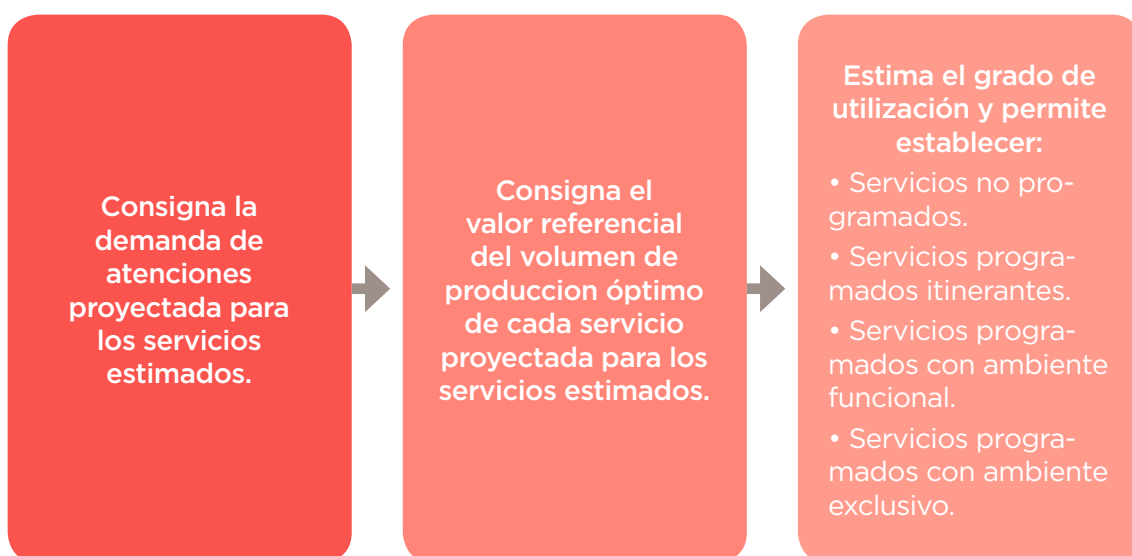
Cabe mencionar que estos elementos varían de acuerdo con el tipo de servicio del establecimiento de salud al que se haga referencia.

Finalmente, a partir de los elementos mencionados por servicio, se obtiene la producción en la situación sin proyecto

b. Programación médica y funcional – Red de servicios de salud

La proyección de la demanda de RFI, en el marco de la red de servicios de salud, debe responder a la programación médica y funcional de los principales ambientes de los establecimientos que conforman la red, elaborada por el especialista programador de servicios, en el marco de la cartera de servicios estimada y proyectada, es decir, las diferentes prestaciones que brindarán los establecimientos de salud primarios y hospitalarios de la red.

Figura 3. Proceso de estimación del Programa Médico Funcional



Fuente: Ministerio de Salud del Perú, 2014

Como resultado de esta programación, se tendrá la lista de ambientes asistenciales principales con los que los establecimientos de la red deben contar.



c. Recursos físicos en la red de servicios de salud, como proyección de la demanda

Con 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 deben analizar las posibles intervenciones físicas en la 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 Tabla 1, se presenta un ejemplo de resumen de caso.

Tabla 1. Esquema de resumen de caso

| PRESENTACIÓN DE RESUMEN DE CASO | |
|--|--|
| En la red de servicios de Pueblo Nuevo, se cuenta con: | |
| <ul style="list-style-type: none">• 2 centros de Salud (A y B) y• 7 puestos de salud | |
| Como resultado del diagnóstico se ha encontrado lo siguiente: | |
| <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| <ul style="list-style-type: none">• 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: | |
| <ul style="list-style-type: none">• 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 O. |
| Puesto de salud 2 | Es nuevo, construido según la norma. |
| Puesto de salud 3 | Su optimización es O. |
| Puesto de salud 4 | Su optimización es O. |
| <ul style="list-style-type: none">• El centro de salud B no presenta condiciones adecuadas, pero su optimización es O. | |
| Puesto de salud 1 | Es nuevo, construido según la norma. |
| Puesto de salud 2 | Su optimización es O. |
| Puesto de salud 3 | Su optimización es O. |

PRESENTACIÓN DE RESUMEN DE CASO

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.



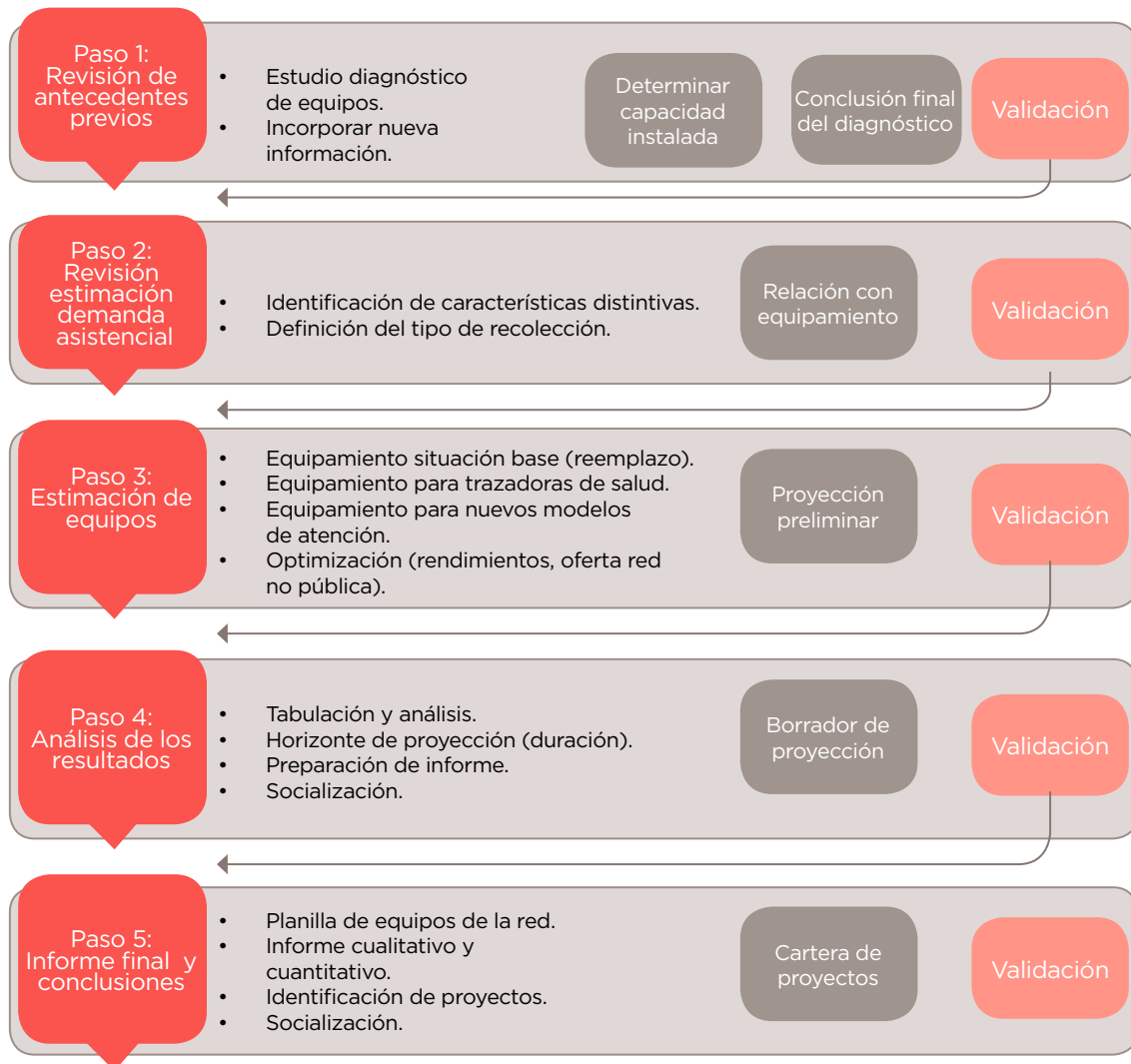
4. PROYECCIÓN DE EQUIPAMIENTO

La planificación del proceso general de proyección de equipamiento ayuda a definir los objetivos, las estrategias para concretarlos con eficacia y eficiencia en la utilización de recursos para el procesamiento de información, el tiempo necesario para aplicar los instrumentos, los recursos humanos para la implementación y procesamiento, y el presupuesto para solventar el estudio.

En esta etapa, que es la continuación del diagnóstico, el formulador tiene como tarea resolver la necesidad de inversión en equipos, las reinversiones para el aumento de la capacidad instalada y el reemplazo de tecnología obsoleta, teniendo en consideración que la vigencia de la proyección es de largo plazo y que las políticas de salud pueden cambiar las prioridades de inversión en el sector.

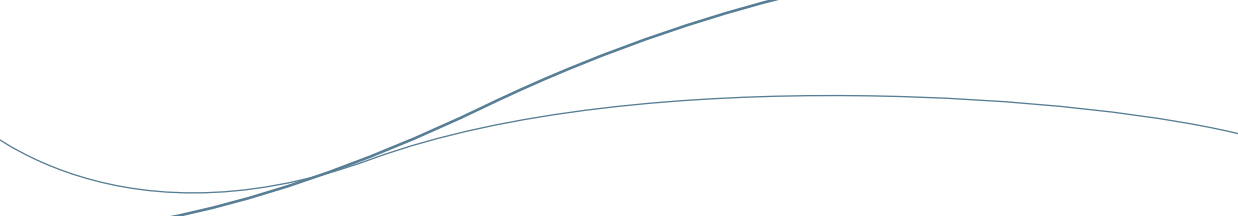
El valor final de la proyección del equipamiento para la red asistencial estará definido en gran parte por la calidad de la información en la que esta se base, en los métodos planificados para medirla y en el proceso aplicado como resultado de la planificación.

Figura 4. Proceso general para la proyección de equipamiento en red



Fuente: Elaboración propia.

El proceso consiste, en primer lugar, en revisar los antecedentes previos derivados del estudio de diagnóstico u oferta, para luego incorporar nuevos antecedentes no contemplados en las conclusiones iniciales, como por ejemplo los datos no considerados por la demora en su recolección, los establecimientos no catastrados por dificultades de acceso, información pendiente de proveedores, entre otros. En general los informes pueden seguir actualizándose para mejorar la calidad de los resultados.



El paso siguiente es la revisión de la estimación de la demanda asistencial (servicios de salud), porque esta determinará las necesidades de equipamiento. La proyección del equipamiento está relacionada con las fuentes que determinan la demanda de servicios de salud. Estas se definen de la siguiente manera y se grafican en la Figura 3:

- **Situación base para los equipos de reemplazo.** Representa el mayor volumen de inversión. El supuesto de esta situación es que 100% de los equipos de la situación inicial debe ser reemplazado.
- **Incremento por proyección de demanda de servicios trazadores.** Representa una brecha positiva por el aumento de producción desde la situación base. Se propone realizar un ejercicio para relacionar la demanda de equipos con el número de recintos destinados a prestaciones trazadoras, como número de camas, cupos de atención para hospitalización de pacientes críticos o consultorios médicos, que fue obtenido a partir del cálculo de la demanda de prestaciones trazadoras, como consulta médica, egreso hospitalario y cirugía de alta 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 también da origen a la demanda de prestaciones intermedias, como apoyo diagnóstico y terapéutico, y también actividades de apoyo transversal, como esterilización, entre otras actividades.

- **Incremento en la capacidad instalada.** Puede manifestarse en oferta hospitalaria o primaria, como, por ejemplo, en la incorporación de especialidades básicas en hospitales actuales, la construcción de consultorios primarios para ampliar la cobertura territorial o la introducción de subespecialidades inexistentes en la red asistencial.
- La última categoría de la pirámide considera formas de atención que no estaban presentes en la atención base, desde la atención primaria de salud hasta la atención hospitalaria.

Figura 5. Fuentes para demanda de equipos



Fuente: Elaboración propia.

4.1. PROYECCIÓN DE LA SITUACIÓN BASE

La planilla de equipos obtenida con el levantamiento de información en la etapa diagnóstica sirve como base para proyectar la necesidad de inversión al horizonte de inversión o periodo proyectado (diez años como referencia).

Lo más sencillo es la estimación de la inversión de reemplazo ya que los equipos se identificaron en el diagnóstico, no así la inversión producto del aumento proyectado de la actividad asistencial evidenciada en el cálculo de demanda de las prestaciones trazadoras.

Así, el aumento de la actividad asistencial –que es la situación más probable por el efecto del crecimiento vegetativo de la población– se traduce en un factor de crecimiento de la capacidad instalada de equipos, lo que a su vez puede traducirse en más camas de hospitalización, quirófanos y consultas médicas.

A continuación, se presenta un ejercicio para mostrar lo comentado en el párrafo anterior. La idea es aplicarlo a hospitales, donde cada recinto demandará una cantidad de equipos estándar, los cuales pueden ser valorizados. Puede aplicarse también a otras unidades clínicas y no clínicas, diseñando un listado de equipos estándar que cada recinto podría contener.

Tabla 2. Demanda de recintos trazadores y proyección 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 | Consulta médica indiferenciada | A definir | Equipos apoyo diagnóstico, mobiliario clínico, mobiliario no clínico | Camilla examen, mobiliario no clínico, apoyo diagnóstico (balanza, esfigmomanómetro) | A definir | A definir | A definir |
| Consulta médica especialidad | Atención ambulatoria | Box consulta médica diferenciada | A definir | Mobiliario clínico/no clínico | Camilla examen, oftalmoscopio, lámpara de examen, mobiliario no clínico, apoyo diagnóstico por especialidad | A definir | A definir | A definir |
| Egreso hospitalario | Atención cerrada | Salas de hospitalización con n camas | A definir | Mobiliario clínico/no clínico | Cama de hospitalizado, mobiliario clínico paciente crítico: equipos de soporte vital, equipos de apoyo diagnóstico, equipos de apoyo terapéutico para paciente crítico | A definir | A definir | A definir |
| Intervención quirúrgica | Atención cerrada | Quirófano | A definir | Instrumental mobiliario clínico, apoyo terapéutico | Instrumental por especialidad, lámpara anclada al techo, máquina de anestesia, equipos de apoyo quirúrgico | A definir | A definir | A definir |

Fuente: Elaboración propia.

Ante la falta de información necesaria para realizar el ejercicio anterior, una alternativa simple para el cálculo de la demanda de equipos es utilizar los resultados de los proyectos ejecutados por tipo de proyecto, hospitales por nivel de complejidad, centros ambulatorios de especialidad, consultorios urbanos y rurales para atención primaria, etc. El costo de cada proyecto puede ser utilizado para estimar la necesidad de inversión, siendo los establecimientos del primer nivel lo más simple de estimar.

4.2. PROYECCIÓN DE LA NUEVA OFERTA ASISTENCIAL

La cartera de servicios del modelo de gestión para la red asistencial puede introducir oferta en aquellas zonas donde no existe cobertura asistencial para una determinada especialidad clínica o servicio no necesariamente asistencial. Adicionalmente, puede incorporar nuevas prestaciones o servicios inexistentes en la red asistencial, en forma de equipamiento puntual, o nuevos dispositivos de salud, en forma de centros con infraestructura que requerirá equipamiento.

La cartera de servicios de la red asistencial definirá 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 y otras fuentes secundarias de información.

El siguiente ejemplo determina el costo de implementar o expandir una red de especialidades, para lo cual es necesario definir el equipamiento propio de la especialidad, así como el costo de los equipos complementarios.

Tomando como referencia una Unidad de Paciente Crítico, el costo del proyecto no solo considera los equipos por cada cupo de atención con una cama y los equipos de soporte vital y apoyo terapéutico, como monitores y ventiladores, sino que además toma en cuenta equipos de apoyo diagnóstico, como rayos X, ecografía, diálisis, electroencefalografía, entre otros.

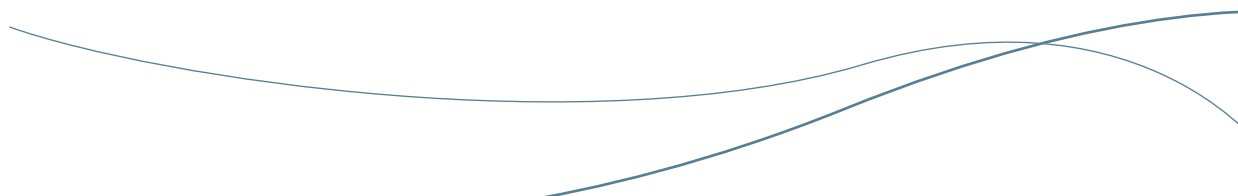


Tabla 3. Planilla de ejemplo para dimensionar proyectos de ampliación o creación de nuevas especialidades

| Establecimiento | Especialidad | Detalle equipamiento estándar relevante | Costo en MN o USD | Equipamiento complementario relevante | Costo en MN o USD |
|-----------------|--|---|-------------------|--|-------------------|
| Nombre | Terapia - Intermedia - Intensiva | Cama paciente crítico, equipos de monitoreo, ventilador, torre portaequipos | | Equipo Rx móvil, ecógrafo, carro de paro, Electroencefalógrafo (EEG), endoscopio | |

Fuente: Elaboración propia.



Por otra parte, el modelo de gestión también puede introducir nueva oferta a la red que no estuvo presente en la situación inicial. En el caso de la atención primaria, puede incorporar nuevos establecimientos de salud enfocados en poblaciones más pequeñas y/o nuevos programas de salud en los centros existentes, para aumentar su resolución con mayor dotación de medios diagnósticos, físicos y personal entrenado. La atención secundaria y terciaria, por otro lado, puede incorporar nuevos tipos de centros especializados, de referencia regional o nacional, los cuales requerirán equipamiento clínico y no clínico.

En cuanto a los nuevos dispositivos, el formulador del estudio deberá estimar, de acuerdo con el nivel de complejidad, el valor aproximado de una base predefinida, es decir con equipos estándar según una cartera de servicios.

4.3. PROYECTOS PARA EL PLAN MAESTRO DE INVERSIÓN

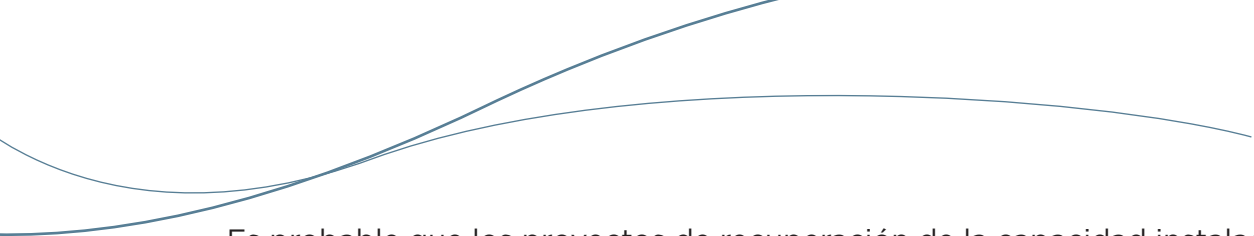
Para la presentación de los resultados, el formulador del Estudio de Red puede elaborar un listado de proyectos para el Plan Maestro de Inversión y clasificarlos por ámbito de atención, tipo de proyecto y prioridad de carácter preliminar.

Tabla 4. Proyección de equipos para la demanda base

| Área o servicio de salud | Tipo de centro de salud | Ámbito | Nombre del proyecto | Tipo de proyecto | Prioridad | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|---|----------|---|------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Hospital de alta complejidad | Regional | Recuperación de capacidad instalada | Arrastre base | Alta | | | | | | |
| Nombre | Hospital de alta complejidad | Nacional | Aumento de la capacidad instalada en especialidades | Expansión | Media | | | | | | |
| Nombre | Consultorios de atención primaria | Local | Red de servicios de urgencia en atención primaria | Expansión | Alta | | | | | | |
| Nombre | Hospitales de alta complejidad | Nacional | Red Medicina Nuclear PET-CT | Nuevo | Baja | | | | | | |
| Nombre | Centros ambulatorios de atención primaria | Nacional | Centro de imagenología mamaria | Nuevo | Media | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior propone un ejemplo de ordenamiento de los proyectos. Los proyectos nuevos se identifican a nivel de idea, es decir con una estimación de inversión a nivel de prefactibilidad. Sin embargo, más adelante requerirán formulación y evaluación hasta la factibilidad técnica, para determinar el momento de la inversión.



Es probable que los proyectos de recuperación de la capacidad instalada sean los prioritarios dentro del listado, lo que es lógico si se piensa que invertir en nueva capacidad es menos urgente que normalizar la situación base para llevarla a un estándar actual que cumpla criterios de atención y la ley vigente.

El preparador del Estudio de Red debe estimar el tiempo aproximado en que se llevaría a cabo, periodo que puede variar según el avance de los estudios y de las prioridades de la administración.

4.4. MODELOS DE EQUIPAMIENTO EN AMÉRICA LATINA

El método presentado para el estudio del equipamiento está basado en la experiencia, proyectando sobre información histórica hacia el futuro. También existe la posibilidad de modelar los proyectos en la dirección contraria, mediante el desarrollo de plantillas que pueden ser adaptadas a cada iniciativa de inversión.

En Nicaragua, por ejemplo, a través de un proyecto de cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID),¹ se han diseñado modelos de equipamiento para cada centro de salud, desde el nivel más básico hasta el de más complejidad, tomando en cuenta la relación entre cobertura territorial y el nivel de complejidad. 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.

¹ Proyecto 1897/BL-NI1897/BL-NI, *Elaboración de un Plan Maestro de Inversiones en Salud, Componente: Equipamiento.*

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. 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.

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. Representa lo contrario respecto al diagnóstico y estimación clásicos, cuya planificación y tiempo de ejecución puede ser comparable al desarrollo de modelos que se replicarán en el futuro.

Por otro lado, en el caso de la red de atención primaria de Chile, donde el modelo de salud familiar es el imperante para cada consultorio que pueda calificar por demanda de población, cada centro de salud familiar (CESFAM) tiene un listado de equipamiento estándar valorizado y con cantidades asignadas. Las desviaciones de estos parámetros dependerán de cada proyecto y del contexto en el que se inserten.

Finalmente, en el caso de Brasil, la oferta de equipos está regulada por normas asociadas a la cantidad de población y/o a un mínimo de prestaciones. En efecto, 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, acciones de salud y procedimientos básicos, procedimientos de especialidad, consultas de urgencia, exámenes de laboratorio e imágenes médicas, estudios radiológicos intervencionistas y terapias oncológicas, entre otros.

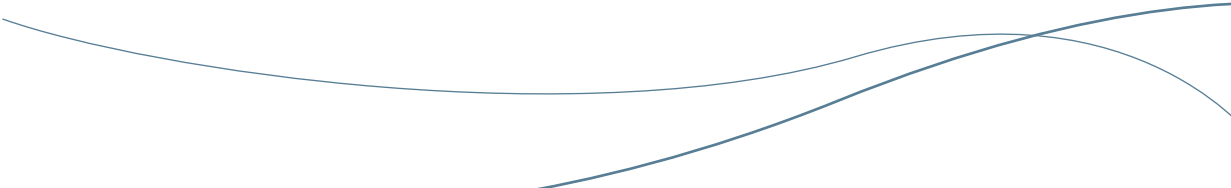


Tabla 5. Resumen de parámetros de cobertura asistencial, Brasil

| EQUIPO | PARÁMETRO S/ORD 1101 | PARÁMETRO S/ORD 1631 |
|-------------------------|--|--|
| Mamógrafo | 1 equipo/240 000 hab | <p>Para la asignación de equipos, se deberá considerar el acceso de los usuarios. Para esta cobertura se propone que el parámetro de tiempo de viaje sea de 60 minutos o la distancia máxima, de 60 km.</p> <p>6 758 exámenes por equipo al año a partir de la recomendación de exámenes para mujeres entre 40 y 59 años.</p> |
| 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 | <p>150 ecografías cada 1 000 habitantes por año/3 024 ecografías por equipo para ecografía de imagen general.</p> <p>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.</p> |
| 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.



5. DEMANDA Y BRECHAS DE RHS

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, a los nuevos modelos de gestión y a la aplicación de medidas de optimización del rendimiento de los RHS.

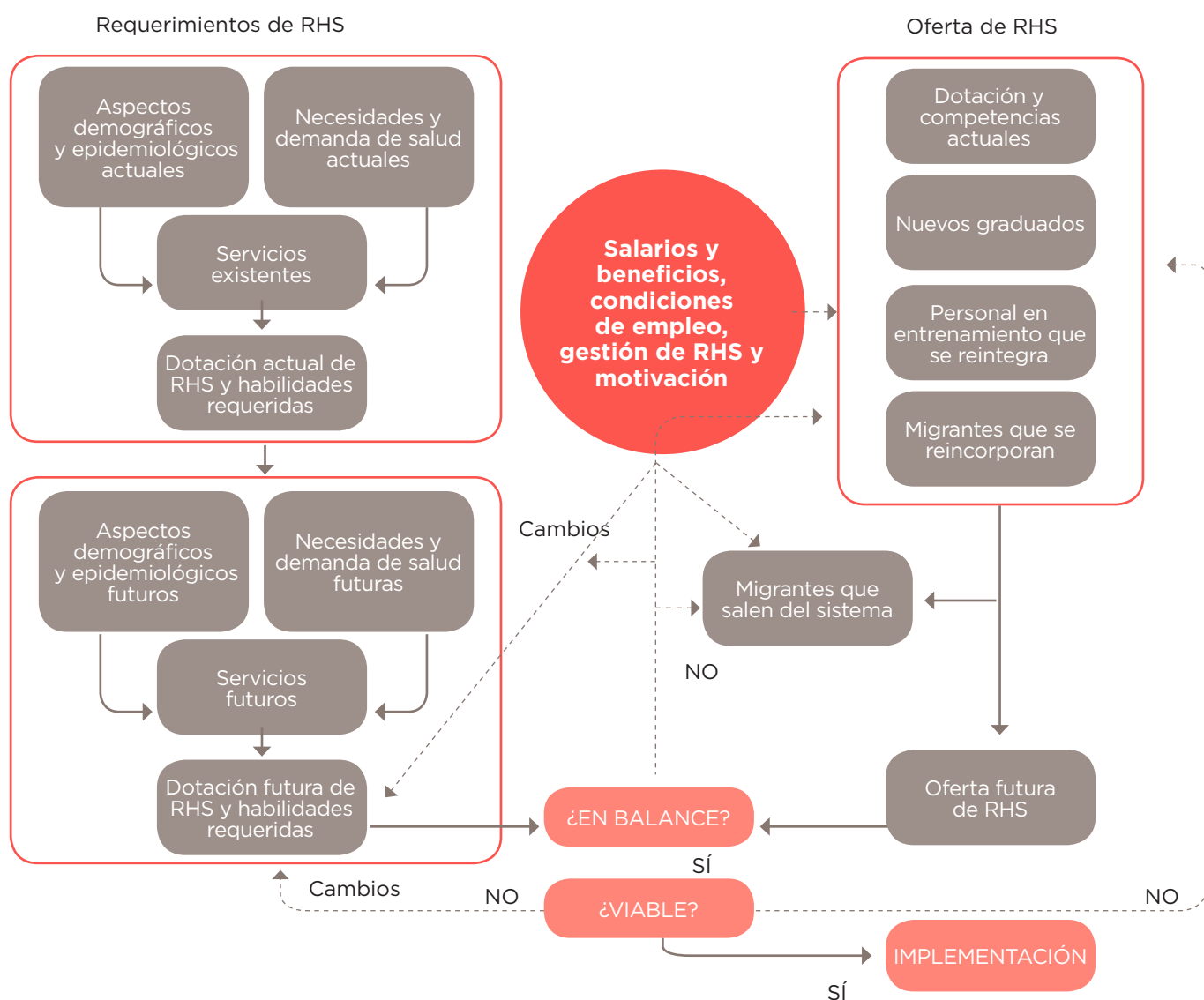
Incorpora las siguientes variables:

- 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.
 - 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.

Desde un punto de vista conceptual y práctico, es posible identificar múltiples variables que influyen en la proyección de brechas:

Figura 6. Esquema conceptual para vincular la demanda y oferta de RHS



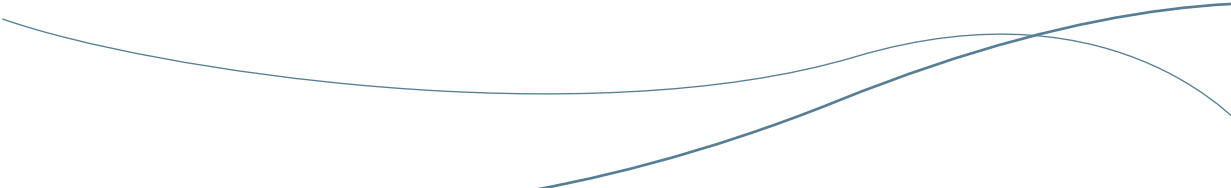
Fuente: Elaboración propia basada en OPS, 2010.

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, 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 suma, 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.

5.1. VARIACIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS

Los elementos centrales para estimar la demanda son, en el caso del personal asistencial de 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.

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).

- 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.

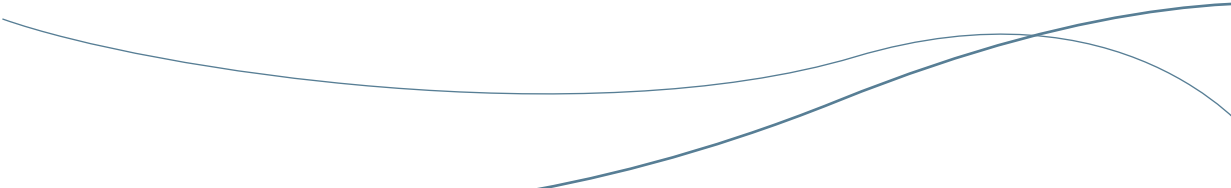
5.2. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA DE RHS DE ASIGNACIÓN VARIABLE

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.

5.2.1. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN BASE A CAMBIOS EN ATRIBUCIONES PROFESIONALES O INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA

Diferentes países han implementado opciones orientadas al mejor aprovechamiento de las competencias profesionales del equipo de salud, por ejemplo a través de estrategias de sustitución de profesionales (task shifting y task sharing), las que implican un reordenamiento en la asignación de tareas y, por lo tanto, tienen efecto sobre la demanda de RHS. Estas estrategias 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 (enfermeras de práctica avanzada), o el rol de los tecnólogos médicos en algunos actos clínicos en reemplazo de especialistas (por ejemplo, prescripción de lentes ópticos).

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.

5.5.2 GESTIÓN DEL AUSENTISMO

Las medidas de optimización, basadas en el mejoramiento del uso de las Horas Disponibles de RHS de asignación variable, requieren un estudio de las causas 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 deben 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.

5.2.3 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.

Tabla 6. 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 deben analizar las categorías de RHS que presentan mayores brechas y en cuáles se logra un mayor impacto de las medidas de optimización.

5.2.4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA BRECHA DE ASIGNACIÓN VARIABLE

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. Por eso 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?



5.3. 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 7. 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 a administrativo | | | | | |
| Personal de apoyo auxiliar | | | | | |
| Total | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

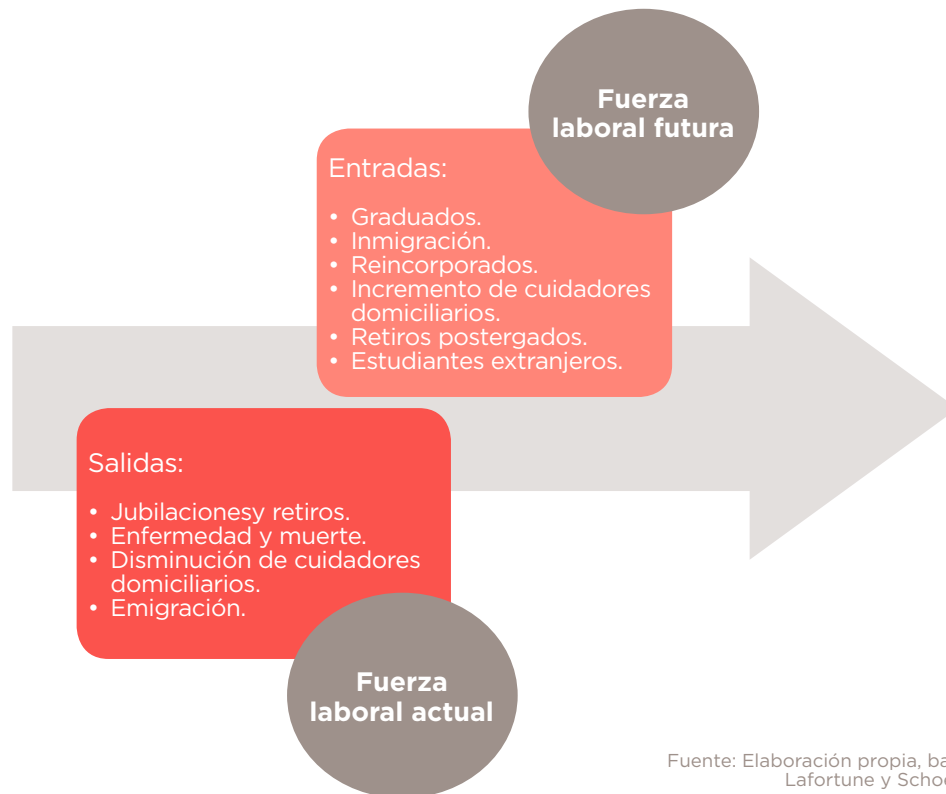
5.4. ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE CIERRE DE BRECHA

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 76), que consiste básicamente en definir y evaluar, con base en la información disponible en el diagnóstico, supues-

tos 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 7. Modelo de *stock* y flujos para analizar la oferta de RHS



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.

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 8. Criterios para evaluar la brecha de RHS

| Evaluación de la brecha | Magnitud de la brecha | |
|-------------------------|--|--|
| | Alta | Baja |
| Posibilidad de gestión | | |
| 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 9. Esquema para sistematizar el análisis de la brecha

| Categoría: | (Nombre de la categoría – profesión o especialidad) | |
|---|---|---|
| Datos sobre estimación de brecha | | |
| 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 |
| | | |
| Atractivos que la red ofrece para la categoría (ventajas comparativas) | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Tipo de cartera de servicio y población (casos).• Tecnología que incorporará el proyecto.• Opciones de formación/capacitación.• Modelo de gestión (horizontalidad/autonomía).• Desarrollo de carrera académica.• Estabilidad.• Proyecciones de carrera (opción de ejercicio de cargos directivos).• Principales logros de gestión (clínica y administrativa) alcanzados por la red.• Descripción del entorno (potencialidades culturales, educacionales, turísticas, etc.). | | |
| Categorización de criticidad de la brecha | Muy alta | |
| | Intermedia | |
| | Baja | |
| Estrategias de atracción (plantear tres estrategias prioritarias) | | |
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |

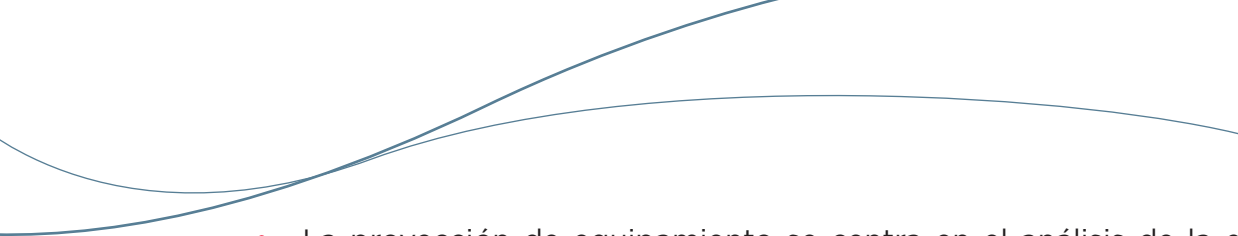
Fuente: Elaboración propia.

Estas estrategias constituyen uno de los insumos principales para la elaboración del plan de desarrollo de RHS de la red.



6. IDEAS PRINCIPALES

- Conocer los ambientes principales para las prestaciones en los establecimientos que forman la red asistencial de atención primaria y hospitalaria, y el estado en que se encuentran, es fundamental ya que permite la optimización de los recursos disponibles y necesarios para el adecuado funcionamiento de la red.
- La proyección de infraestructura incluye análisis de demanda base, análisis de nuevos servicios y optimización, además de otros condicionantes, y desarrollo de estrategias para el cierre de brechas.
- El equipamiento es el complemento necesario de la infraestructura en edificios, en cualquier tipo de proyecto, desde el mobiliario hasta la máxima sofisticación en equipos.
- El diagnóstico de la red debe estimar cuánto es necesario invertir en equipos, lo que debe ser reflejado en el Plan Maestro de Inversión.
- El nivel de profundidad de las estimaciones es de prefactibilidad, por lo tanto el detalle estará reservado para los proyectos seleccionados del Plan Maestro de Inversión.

- 
- La proyección de equipamiento se centra en el análisis de la demanda base y en la inclusión de nuevos servicios.
 - La proyección del equipamiento también se puede hacer a partir de modelos de plantilla, como sugiere la experiencia en algunos países de la región.
 - La proyección de la demanda de RHS consiste en determinar cuáles son los RHS que se requerirían bajo un nuevo esquema de prestación de servicios y modelo de organización y en compararlo con la disponibilidad proyectada de RHS, lo que implica analizar una serie de factores que modelan la oferta y demanda de RHS.
 - Dado que los Planes Maestros de Inversión constituyen la primera fase del ciclo de proyectos, el análisis de RHS se limita al personal más directamente vinculado a la provisión de servicios (RHS de asignación variable) y aquellos requeridos para la realización de las funciones de gestión estratégica y gobernanza de la red asistencial (RHS de asignación fija).
 - La proyección de RHS se basa en tres variables básicas: análisis de demanda base, inclusión de nuevos servicios y optimización.
 - Los elementos centrales para proyectar la demanda de RHS de asignación variable son el rendimiento y la demanda proyectada de servicios. Se busca determinar cuántos RHS son necesarios de acuerdo con determinados parámetros de rendimiento, para absorber una determinada carga de servicios.
 - El análisis de demanda y brecha de RHS se hace en torno a prestaciones trazadoras que permitan tener una visión global de los efectos que los cambios en los niveles de servicios (número de prestaciones) tienen sobre la necesidad de RHS y visualizar espacios de optimización.
 - Los análisis cuantitativos de la demanda y brecha de RHS deben complementarse con análisis cualitativos que buscan determinar si la composición actual y proyectada de RHS es coherente con el nuevo modelo de gestión de la red asistencial; por ejemplo, si se orienta hacia el trabajo en red, fortalece el primer nivel, favorece la ambulatorización, etc.

7. REFERENCIAS

Ministerio de Salud de Nicaragua. (2011). *Manual de Habilitación de Establecimientos Proveedores de Servicios de Salud*. Managua: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud, División de Inversiones y Desarrollo de la Red Asistencial (2001). *Guía Metodológica para Estudios de Preinversión Hospitalaria*. Chile: Ministerio de Salud.

Barría, M. S., Contardo, N., Caravantes, R. y Monasterio, H. (2004). *Manual de análisis de la dotación de personal en establecimientos de salud*. Disponible en: http://www.ensp.fiocruz.br/observarh/arquivos/manual_rhs3.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). *Models and tools for health workforce planning and projections. Human Resources for Health*. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44263/1/9789241599016_eng.pdf

Ministerio de Salud y División de Inversiones y Desarrollo de la Red Asistencial. (1997). *Guía Metodológica Estudio de Red Asistencial*. Chile: Ministerio de Salud.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). *Guía de Infraestructura Básica*. Santiago de Chile: América.

Ministerio de Salud de Perú (MINSA). (1999). *Programa de Fortalecimiento de Servicios de Salud - Componente de Inversión*. Perú: Ministerio de Salud.

MINSA. (2014). *Contenidos Mínimos para Elaboración de Estudios de Preinversión en Establecimientos Estratégicos (CM12)*, Perú: Ministerio de Salud.

MINSA. (2014). *Norma Técnica de Salud NTS 110 - MINSA/DGIM V.01*. Perú: Ministerio de Salud.

MINSA. (2015). *Norma Técnica de Salud NTS 113 - MINSA/DGIEM V.01*. Perú: Ministerio de Salud.



8. BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Ministerio de Salud de Chile. (1997). *Guía Metodológica Estudio de Red Asistencial*. Chile: Ministerio de Salud.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2002). *Lineamientos Metodológicos para la Elaboración de Planes Maestros de Inversiones en Salud*. Washington D. C.: OPS.
- Ministerio de Desarrollo Social del Gobierno de Chile. (2013). *Metodología de Preparación, Evaluación y Priorización de Proyectos de Atención Primaria del Sector Salud*: 30-36.

Muestra las etapas mínimas que deben cumplir los proyectos de inversión en atención primaria de salud y el contenido de cada una. Asimismo, propone un formato que facilita la presentación de los proyectos de inversión en atención primaria de salud.

- Secretaría de Salud de México. (2003). *Plan Maestro de Infraestructura Física en Salud. Red de Servicios de Atención de Salud*. México: Secretaría de Salud.

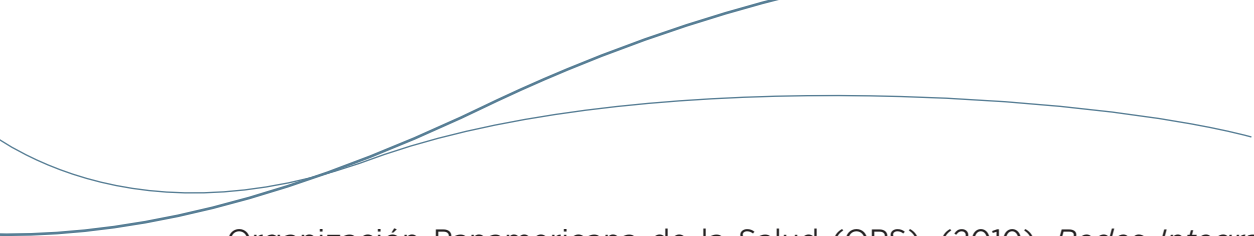
Propone una metodología básica para la conformación de redes de establecimientos de salud, tanto públicos como privados, en ámbitos administrativos. Permite conocer la disponibilidad de infraestructura en el marco de redes.

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Health workforce requirements for universal health coverage and the Sustainable Development Goals*. Ginebra: OMS.
- Hall, T. (2003). *Human Resources for Health: Models for projecting workforce supply and requirements*. San Francisco: OMS.
- Ono, T., Lafortune, G. y Schoenstein, M. (2013). "Health Workforce Planning in OECD Countries: A Review of 26 Projection Models from 18 Countries". En: *OECD Health Working Papers*, 62. París: OECD Publishing.
- Plochg, T., Klazinga, N. S., Schoenstein, M. y Starfield, B. (2011). "Reconfiguring Health Professions in Times of Multimorbidity: Eight Recommendations for Change". En: *Health Reform. Meeting the Challenge of Ageing and Multiple Morbidities*. París: OECD Publishing.

- Mesa, F. R. y Kaempffer, A. M. (2004). “30 años de estudio sobre ausentismo laboral en Chile: una perspectiva por tipos de empresas”. En: *Revista Médica de Chile*, 132(9): 1100-1108.
- Scott, A., Sivey, P., Joyce, C., Schofield, D. y Davies, P. (2011). *Alternative Approaches to Health Workforce Planning* [Reporte final]. Australia: National Health Workforce.
- Crettenden, I. F., McCarty, M. V., Fenech, B. J., Heywood, T., Taitz, M. C. y Tudman, S. (2014). “How evidence-based workforce planning in Australia is informing policy development in the retention and distribution of the health workforce”. En: *Human Resources for Health*, 12: 7.
- Advisory Committee on Health Delivery and Human Resources (ACHDHR). (2007). *A Framework for Collaborative Pan-Canadian Health Human Resources Planning*. Canada: ACHDHR.
- ACHDHR. (2009). *How many are enough? Redefining Self-Sufficiency for the Health Workforce A discussion paper*. Disponible en: http://www.hcsc.gc.ca/hcs-sss/alt_formats/pdf/pubs/hhrhs/2009-self-sufficiency-auto-suffisance/2009-hme-eng.pdf
- O’Neil, M. L. (2008). “Human resource leadership: the key to improved results in health” En: *Human Resources for Health*, 6:10. Disponible en: <http://www.human-resources-health.com/content/6/1/10>
- Banco Mundial. (2009). *Estudio de Brechas de Oferta y Demanda de Médicos Especialistas en Chile*. Disponible en: <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/2009/10/16649832/chile-estudio-de-brechas-de-oferta-y-demanda-de-medicos-especialistas-en-chile>

9. LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Dal Poz, M. R., Gupta, N., Quain, E. y Soucat, A. L. B. (Eds.). (2009). *Manual de seguimiento y evaluación de los recursos humanos para la salud*. S/I: OMS, Banco Mundial y USAID.



Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010). *Redes Integradas de Servicios de Salud: Conceptos, Opciones de Política y Hoja de Ruta para su Implementación en las Américas*. Washington D.C.: OPS.

OMS. (2011). *Aumentar el acceso al personal sanitario en zonas remotas o rurales mejorando la retención. Recomendaciones mundiales de política*. Ginebra: OMS.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010). *La renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas. Redes Integradas de Servicios de Salud. Conceptos, Opciones de Política y Hoja de Ruta para su implementación en las Américas*. Washington D. C.: OPS.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). *Colaboremos por la salud. Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra: OMS.

OPS. (2008). *Sistemas de Salud Basados en APS : Estrategias para el desarrollo de los equipos de salud*. Washington D. C.: OPS.

Delamaire, M-L. y Lafortune, G. (2010). “Nurses in Advanced Roles: A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries”. En: *OECD Health Working Papers*, 54. París: OCDE.

Buchan, J. y Calman, L. (2004). “Skill-Mix and Policy Change in the Health Workforce: Nurses in Advanced Roles”. En: *OECD Health Working Papers*, 17. París: OCDE.

The Capacity Project. (2009). *Health Worker Retention and Performance Initiatives: Making Better Strategic Choices*. [Brief técnico 16]. Carolina del Norte: The Capacity Project.

The Capacity Project. (2006). *Increasing the Motivation of Health Care Workers*. [Brief técnico 7]. Carolina del Norte: The Capacity Project.

McCaffery, J. A. y Adano, U. (2009). “Strengthening Human Resources Management: Knowledge, Skills and Leadership”. En: *Legacy Series*, 11. Carolina del Norte: The Capacity Project.

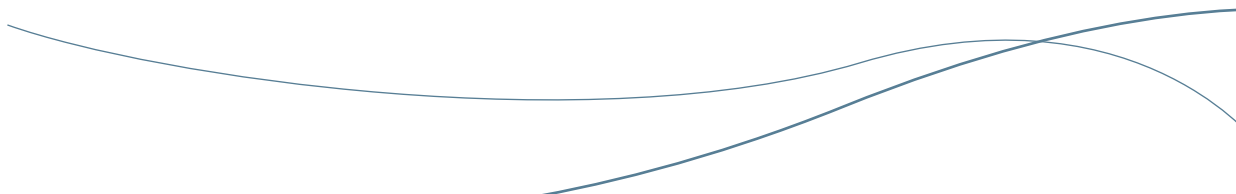
O'Neil, M. y Reimann, S. (2009). "Strengthening human resources management to improve health outcomes". En: *The eManager*. Massachusetts: USAID-MSH.

Ulrich, D. (1997). *Human Resource Champions*. Boston: Harvard Bussines School Press.

Robbins, S. P. y Judge, T. A. (2009). *Comportamiento organizacional*. México: Pearson Educación.

Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento Organizacional. La Dinámica del Éxito en las Organizaciones*. México D. F.: McGraw-Hill.

Hall, T. (S/a). *Why Plan Human Resources for Health?* [Mesa redonda]. Disponible en: http://www.who.int/hrh/en/HRDJ_2_2_01.pdf



Ejemplo: Definiciones básicas, criterios y parámetros a considerar en proyectos de inversión en redes de servicios

Dirección de Estudios y Proyectos (DAPEI). (2013). *Manual de Formulación de Proyectos*. Chile: Universidad de Playa Ancha.

Expone elementos, definiciones básicas y requisitos de información para proyectos en su estado de preinversión que ayudan a la comprensión de las distintas etapas del proyecto.

Ministerio de Salud del Perú. (2014). *Criterios y parámetros sectoriales para la aplicación de los contenidos mínimos específicos (CM12) en Estudios de Preinversión de establecimientos de salud Estratégicos*. Perú: Ministerio de Salud.

Establece criterios y parámetros sectoriales para la estimación de la demanda, oferta optimizada y programa médico funcional en Estudios de Preinversión de establecimientos de salud.

Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R. (2007) *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: McGraw Hill.

