

Evaluación Ex Post de Mediano Plazo

Análisis de redes de salud asociadas a los hospitales Leonardo Guzmán de Antofagasta y Hospital Regional de Magallanes



Resumen ejecutivo

Septiembre de 2024



ÍNDICE

Presentación	3
Información utilizada	4
Balance y conclusiones.....	5
Brechas detectadas y propuestas	7
Preinversión.....	7
Análisis de la población	7
Políticas, planes y programas de salud	9
Dotación funcionaria	10
Análisis de red.....	10
Modelos de gestión	11
Alternativas de solución	12
Terreno 12	
Programa médico arquitectónico (PMA).....	13
Equipos y equipamiento	13
Plazos 14	
Inversión - Diseño	15
Análisis funcional y dimensionamiento	15
Características del territorio	15
Sistema constructivo.....	16
Especificaciones técnicas.....	16
Planes de mantenimiento.....	17
Inversión - Ejecución.....	18
Tecnología constructiva	18
Costos y plazos	18
Operación	
Mantenimiento	19
Tecnologías de información y comunicaciones (TICs).....	20
Equipos y equipamiento	20
Resumen de propuestas	21

Presentación

El Ministerio de Desarrollo Social y Familia, a través de la División de Evaluación Social de Inversiones de la Subsecretaría de Evaluación Social, licitó el estudio *Evaluación Ex Post de Mediano Plazo Análisis de redes de salud asociadas a los hospitales Leonardo Guzmán de Antofagasta y Dr. Lautaro Navarro de Magallanes*, cuyo propósito fue analizar la estructura y funcionamiento de las redes de salud en las regiones de Antofagasta y Magallanes, evaluando la situación actual de los establecimientos hospitalarios que componen estas redes e identificando prácticas exitosas aplicables a la formulación de proyectos de inversión en infraestructura pública hospitalaria en el país.

El estudio se enfocó en analizar en qué medida los establecimientos hospitalarios han contribuido al mejoramiento de la gestión de salud en sus territorios, sobre la base de la complementariedad entre hospitales de distinta complejidad y la coordinación en red respecto de los servicios que estos ofrecen a la población usuaria.

Mediante sus resultados, se espera aportar al desarrollo de una metodología de evaluación para la formulación de proyectos de infraestructura hospitalaria.

Santiago, septiembre de 2024

General

Analizar la estructura y funcionamiento de las redes de salud asociadas a los hospitales Leonardo Guzmán de Antofagasta y Hospital Regional de Magallanes, para identificar prácticas exitosas aplicables a la formulación de proyectos de inversión de infraestructura pública hospitalaria y a la configuración o administración de otras redes de salud del país.

Específicos

Analizar los flujos de demanda, costos de operación y mantenimiento de los hospitales de ambas redes y contrastarlos con lo programado en el proyecto recomendado satisfactoriamente por el MDSF.

Analizar la estructura y el funcionamiento de las dos redes de salud seleccionadas en relación con: infraestructura en operación, equipos y equipamiento, modelo de gestión y tipo de servicio de la red.

Analizar la satisfacción del usuario (interno y externo) de cada una de las redes para identificar oportunidades de mejora y su aplicabilidad a otras redes de salud, en relación con el servicio de atención y tiempos de respuesta, así como la infraestructura, equipos y equipamiento y conexiones de la red.

Extraer lecciones aprendidas y buenas prácticas y entregar orientaciones respecto del modelo de gestión de red que sirvan para una mejor formulación de proyectos de salud, en el marco de las redes asistenciales.

Información utilizada

Información primaria

- Entrevistas con los servicios de salud, direcciones de establecimientos y personas encargadas del mantenimiento de los hospitales.
- Encuestas de satisfacción a comunidades usuarias y funcionarias.
- Relevamiento de la situación de infraestructura en terreno.
- Webinar con representantes de distintos estamentos en el área de la salud y la evaluación de inversiones hospitalarias.
- Grupos focales con comunidades usuarias y funcionarias.
- Encuentros de difusión de resultados del estudio.

Información secundaria

- Bases de datos de población, territoriales, sociales y de salud (INE, CASEN, FONASA, DEIS, SIG).
- Carpetas de proyectos.
- Cuentas públicas.
- Documentación oficial asociada a los sectores de evaluación de inversiones

(metodologías, evaluaciones) y salud (mapas de derivación, estudios de diseño de redes, políticas programas y planes).

- Estudios de investigación sectoriales.

Balance y conclusiones

En términos generales, con relación a los principales hallazgos del estudio se puede comentar lo siguiente:

- Los proyectos ejecutados presentan, entre otros, un alto estándar de infraestructura, equipamiento y equipos, dotación de recursos humanos, insumos clínicos y de farmacia, lo que se refleja en el alto nivel de satisfacción de la comunidad usuaria respecto de la atención recibida y la evaluación general de la infraestructura. Respecto de los hospitales cuyos proyectos aún no se han ejecutado, los usuarios evalúan satisfactoriamente la atención recibida, pero de manera muy negativa la infraestructura actual, específicamente en los hospitales de Taltal y Mejillones, que se encuentra en malas condiciones, no se adecúa normativamente a las necesidades del servicio y requiere urgentemente ser repuesta.
- Obtener resultados efectivos en materia de infraestructura hospitalaria requiere de un proceso de planificación y coordinación entre los actores clave del ciclo de inversión, situación, todo esto posibilitado por la generación de acuerdos de trabajo entre el MDSF, el MINSAL, Gobierno Regional y los propios hospitales, priorizando este objetivo como un desafío regional.
- Se aprecian debilidades en los diagnósticos que determinan la demanda del proyecto y en el dimensionamiento de la infraestructura, así como en las condiciones del terreno y su entorno para la instalación de la infraestructura y en la modalidad de gestión hospitalaria. Una consecuencia de ello es que los hospitales fueron subdimensionados respecto de la demanda de prestaciones, lo que ha significado numerosas adecuaciones de los espacios en el tiempo para satisfacer las necesidades de la población.
- Si bien la guía metodológica de inversión en infraestructura hospitalaria (MINSAL, 2001) fue útil para relevar y levantar proyectos del sector, se requiere un proceso de actualización y mejoramiento de dicha metodología que considere una apreciación certera de las características y proyecciones de la población afectada, su perfil epidemiológico y las condiciones de entorno para identificar las particularidades de los territorios y su impacto sobre la infraestructura y el tipo de atención. Es relevante contar con una metodología apropiada para la estimación de la demanda actual y proyectada de prestaciones de salud, incorporando el análisis de la demanda no satisfecha y, con ello, dimensionar de manera apropiada la infraestructura de los hospitales y el tipo de servicio que necesita la comunidad, considerando las especificidades de cada territorio.

Específicamente, se identifican los siguientes aspectos asociados a los componentes analizados y evaluados:

Demanda, costos de operación y mantenimiento

- Actualizar la metodología para la determinación de la demanda actual y proyectada que contemple:
 - El análisis de la pirámide poblacional y del perfil epidemiológico de la población,
 - El contexto territorial y los factores de riesgo presentes en el territorio,
 - Un horizonte de evaluación más extenso (al menos 20 años), y,
 - Un análisis prospectivo de las políticas públicas y planes sanitarios para determinar eventuales cambios en los programas de salud que debieran ser incorporados en la evaluación ex ante, para corregir las distorsiones generadas.

Gestión de red

- Analizar la necesidad de aumentar la resolutivez en los hospitales de menor complejidad y accesibilidad, dado su aislamiento territorial.
- Incorporar en la formulación y evaluación de proyectos de hospitales comunitarios el análisis de los tiempos y costos de traslado de hacia los centros de mayor complejidad.
- Mejorar el análisis del modelo de gestión, identificando las particularidades de cada establecimiento debido a las condiciones de aislamiento y lejanía del referente regional.

Satisfacción usuaria

- Mejorar y equipar esencialmente espacios de uso común vinculados a la espera, descanso y estacionamiento, incorporando servicios de cafetería.

Buenas prácticas necesarias

Estas se centran en la mejora continua de la infraestructura hospitalaria, la optimización de procesos administrativos, la capacitación del personal y la implementación de mecanismos de retroalimentación para asegurar una atención de calidad y eficiente en las redes hospitalarias.

- Mantener y mejorar la infraestructura hospitalaria existente implementando sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo que garanticen la funcionalidad continua de las instalaciones y equipos, con una actualización tecnológica constante y sistemas informáticos eficientes para la gestión de pacientes y datos.
- Optimizar procesos administrativos y realizar capacitación continua del personal para el mejoramiento de competencias técnicas y atención al paciente.
- Crear mecanismos de retroalimentación para recoger las opiniones de comunidades usuarias y funcionarias, para realizar ajustes rápidos y efectivos en la gestión hospitalaria.
- Fomentar un ambiente laboral colaborativo con políticas de incentivos al desempeño, lo que se traduce en una mejor atención al usuario.
- Contar con espacios limpios, cómodos y bien señalizados, lo que influye directamente en la percepción de calidad por parte de la población usuaria, y avanzar en la disminución de tiempos de espera.
- Contar con personal adecuado para el diseño de adecuaciones y remodelaciones,

abordando de manera integral las intervenciones y soluciones requeridas frente a las necesidades emergentes.

- Incorporar equipos y especialistas para aumentar la resolutivez de hospitales de menor complejidad territorialmente aislados, evitando costos y tiempos de traslado hacia el hospital regional, fortaleciendo rondas médicas de especialistas en la red.
- Propender a la oportunidad de la inversión para la reposición y construcción de la infraestructura hospitalaria con soluciones innovativas y flexibles, en base a una buena articulación entre entidades con competencia (MINSAL, MDSF, GORE).

Brechas detectadas y propuestas

Preinversión

Análisis de la población

Variable 1

Estimación de la población (actual y proyectada)

Brechas

- **Subestimación de la población y sus proyecciones, con alta dependencia del censo de población.** El censo no recoge variaciones en el corto plazo ni especificidades territoriales. Lo que influye en la adecuación y el dimensionamiento de la infraestructura hospitalaria.
- **Debilidades en el análisis de la demanda no satisfecha.** Si bien en la guía metodológica (MINSAL) se agrega un componente asociado a la demanda no satisfecha para estimar la demanda total de prestaciones, en la fase de preinversión no se analiza específicamente esta variable o este análisis presenta falencias en cuanto a los registros de rechazos de atención y listas de espera.
- **Lo anterior impacta en el dimensionamiento de las instalaciones y servicios de salud hacia la población.**
- **Información dispersa en los registros administrativos** que pueda proveer información con mayor frecuencia.

Propuestas

1. **Optimizar y estandarizar el proceso de diagnóstico en lo relacionado con las estimaciones de población en la elaboración de perfiles de proyectos de infraestructura en salud.**
Establecer las variables que deben ser abordadas para minimizar las variaciones a mediano y largo plazo.
2. **Disponer de un sistema de información accesible, dinámico y oportuno para los formuladores y evaluadores en base a estadísticas actualizadas de población y variaciones efectivas de la atención en salud.**

Se requiere **apoyar el proceso de diagnóstico respecto del análisis de la demanda y las prestaciones de salud**, generando una mayor adecuación a la realidad local. Se debe considerar como factores la población flotante por motivos laborales o de turismo.

Información valiosa que se debiera considerar incluye permisos de edificación, registro social de hogares y patentes comerciales.

La actual tecnología permite **incorporar ciencia de datos para realizar estimaciones adecuadas mediante el uso de grandes datos e infraestructura tecnológica apropiada**. Desde el MDSF se puede gestionar estas plataformas para ponerlas a disposición de todos los sectores de inversión donde se utilizan estimaciones de este tipo.

3. **Diseñar una metodología que permita estimar la demanda no satisfecha y revisar las definiciones del concepto.**
4. **Ampliar el periodo de proyección de las estimaciones de la demanda y prestaciones a 20 años.**

Variable 2

Caracterización del perfil epidemiológico y prestaciones

Brechas

- **Debilidades en el análisis del perfil epidemiológico para formular una oferta pertinente al territorio donde se emplazará el nuevo proyecto.** Los análisis son heterogéneos, en que cada formulador entrega antecedentes con distinto grado de profundidad en base a los datos que se encuentran disponibles.
- **Estimación acotada de las prestaciones de salud en base a un análisis histórico en el área de influencia del proyecto**, para luego proyectarlas de acuerdo con el horizonte de evaluación del proyecto (10 años de acuerdo con la guía metodológica). Además, la lógica de estimación en base a la demanda histórica supone que esta es equivalente a la capacidad de atención y no necesariamente a las necesidades de atención.
- **Los análisis preinversionales responden a datos estándar o descripciones generales del perfil del territorio**, sin adentrarse en particularidades donde se inserta el proyecto.

Propuestas

5. **Parametrizar prestaciones relevantes de acuerdo con el contexto regional en donde se inserta el establecimiento en base a N° de atenciones por persona al año.**
Llevar las unidades de medida a prevalencia e incidencia de determinadas patologías que permitan estimar de mejor manera la demanda, utilizando datos históricos de salud en la zona que atenderá el nuevo proyecto.

Incorporar estos parámetros de atención históricos para el conjunto de prestaciones y atenciones relevantes de mayor representatividad, considerando los factores de riesgo para esa población como contaminación, condiciones climáticas, perfil de empresas existentes, entre otros de interés, para observar la demanda que potencialmente recurrirá a los servicios de salud.

Como ejemplo, si una persona mayor de 60 años, con diabetes (enfermedad recurrente), residente de zona urbana de Punta Arenas, visita el hospital 4 veces al año por alguna causa relacionada y a la vez se estima que el 12% de los adultos mayores tiene diabetes, con una población de 20.000 adultos mayores, el Hospital Regional deberá disponer de espacio y

profesionales para realizar 9.600 atenciones por diabetes en este grupo de edad, es decir, unas 185 atenciones semanales.

Podría resultar complejo estudiar el conjunto de enfermedades, por lo que una de las alternativas es la **utilización del Grupo Relacionado a Diagnóstico (GRD)** que realiza justamente una estimación similar para determinar los pagos relacionados por el conjunto de atenciones.

6. **Incorporar un análisis de prevalencia de enfermedades y su relación con las condiciones territoriales donde se desarrollan los proyectos.**

Trabajar con estudios de incidencia o prevalencia, según sea el problema de salud, y la demanda generada por este motivo, incorporando explícitamente análisis de salud mental, a la vez que determinantes clave como aislamiento, actividad económica, condiciones climáticas, ruralidad, consumo de sustancias, alcohol, violencia intrafamiliar. Incorporar forma explícita variables de envejecimiento.

La focalización en el envejecimiento -población que suele utilizar más los recintos hospitalarios- y la salud mental resulta clave para ajustar los análisis a la realidad local.

Políticas, planes y programas de salud

Variable

Análisis de políticas, planes y programas de salud

Brechas

- **Desajuste entre los cambios en los programas de salud y la capacidad actual del hospital,** lo que ha significado procesos difíciles de adecuación, mediante modificaciones a la infraestructura, para dar cabida a nuevas necesidades.
- **La planificación de la infraestructura no contempla los cambios futuros en la oferta y las políticas y programas de salud,** obteniendo como resultado un recinto rígido cuyo diseño se modeló en base a datos existentes en un corte de tiempo.

Propuestas

7. **Incorporar en el perfil del proyecto el análisis de las políticas públicas que permitan proyectar programas en el mediano y largo plazo.**

8. **Crear proyectos con criterios de flexibilidad y escalabilidad futura.**

Considerar terrenos con dimensiones suficientes para este crecimiento, edificios calculados para el crecimiento en pisos superiores, plantas adaptadas para modificar separaciones y circulaciones, entre otras soluciones del ámbito del diseño de la arquitectura.

Los diseños de la infraestructura deben contemplar el análisis y observación de la dinámica de la red en su conjunto y considerar su inserción urbana, donde los servicios sean emplazados de acuerdo con el crecimiento de las ciudades, optimizando su acceso.

Dotación funcionaria

Variable

Análisis de la dotación funcionaria

Brechas

- **Subestimación de la dotación funcionaria impacta en la capacidad de la infraestructura** para albergar adecuadamente al personal clínico y administrativa, insuficiencia que ha generado múltiples adecuaciones de recintos y espacios.

Propuestas

9. **Perfeccionar la estimación de la dotación funcionaria considerando los requisitos de atención, la cartera de servicios y el modelo de gestión de los hospitales.**

Ello determinará la cantidad de personas en cada estamento y los requerimientos de superficie y equipos. También deben analizarse la política sanitaria para considerar los nuevos programas de salud posibles de instalarse en los próximos años.

Se debe tomar en cuenta la dotación tanto de recursos internos como externos que hacen uso de la infraestructura.

Análisis de red

Variable

Inserción del proyecto en la red

Brechas

- **Debilidad en los análisis de red** para determinar el tipo de establecimiento según complejidad, gestión de la atención y características de aislamiento territorial.
- **Ello incide en la selección y provisión adecuadas de los dispositivos de salud**, en particular aquellos de baja complejidad situados en zonas aisladas y distantes a los centros de referencia.

Propuestas

10. **Evaluar y justificar el tamaño, complejidad y resolutivez de la oferta con criterios de red, de acuerdo con las características y localización de la demanda, considerando tiempos de traslado, barreras geográficas y densidad poblacional.**

Se requiere un esfuerzo mayor de coordinación entre hospitales, en la medida que los proyectos específicos se desarrollan en distintos lugares del país, previendo las necesidades de capacidad técnica. Es relevante fortalecer la capacidad resolutivez de los dispositivos mediante equipamiento y competencias de recursos humanos, de acuerdo con las condiciones de la demanda.

De la misma forma, establecer metodologías para la optimización de infraestructura de salud existente en áreas específicas, con foco en la reducción de los tiempos de espera, tiempos de traslado y resolutivez. Es necesario establecer criterios e indicadores territoriales de dispersión y aislamiento geográfico para evaluar la capacidad resolutivez y acceso oportuno de la población a los servicios.

Asimismo, no se puede seguir definiendo la necesidad de establecimientos y la complejidad de estos en base al número de habitantes, debiendo incorporarse criterios como el

aislamiento territorial como un aspecto clave y, de esta forma, fortalecer establecimientos de baja complejidad para lograr un servicio adecuado de salud en la población demandante de dichas áreas, con base en la prevención de salud.

En concordancia con lo anterior, disponer de apoyo imagenológico para la resolución de problemas frecuentes, evitando derivaciones innecesarias y apoyando ante todo los procesos preventivos de la salud.

La naturaleza y tipo de terrenos disponibles en el territorio ayudará a determinar el tipo de proyecto a implementar para colaborar de mejor manera a la red de salud.

Los análisis, bajo los criterios indicados, deben ser concordantes con los estudios de red que implementa el gestor de la red de salud, que a su vez debieran considerar en su enfoque las particularidades del territorio.

11. **Considerar dispositivos que respondan a la problemática de salud mental en particular, en la atención cerrada (ampliación de capacidad existente o creación de dispositivos adosados).**

Definir los requerimientos de infraestructura y localización para esta modalidad de atención, de acuerdo con su complejidad e integración con el nivel secundario (COSAM).

12. **Incluir proyectos de dispositivos móviles para complementar la atención y acercar los servicios a la población dispersa, desconcentrando la atención.**

Modelos de gestión

Variable

Estrategias de gestión

Brechas

- En la formulación del proyecto **no se describen estrategias específicas del modelo de gestión ni sus elementos asociados**, como los costos de transporte, gestión de bodegaje y otros elementos relacionados a la administración de los recursos del establecimiento, como el mantenimiento, aseo y seguridad según si se trata de servicios internos o externos.
- Por otro lado, **al momento de la entrada en operación se solicita a los equipos directivos un plan de gestión, por lo que conviene preguntarse si es adecuado duplicar los esfuerzos para elaborar un modelo de gestión en dos momentos distintos**, en lugar de situarlo en una sola etapa, o **definir grados de profundidad distintos en cada fase**.

Propuestas

13. **Incluir en la formulación del proyecto la descripción de estrategias específicas, roles y contribución del establecimiento a las redes de salud.**

Alternativas de solución

Variable

Análisis de alternativas de solución

Brechas

- **Los proyectos parten con una solución definida**, pudiendo no ser la mejor y más efectiva solución a los problemas detectados.

Propuestas

14. **Incluir de forma explícita el análisis de alternativas argumentando con claridad la tipología de proyecto requerida (ampliación, reposición o relocalización) de acuerdo con el problema declarado.**

Las alternativas de solución al problema **deben ser consecuencia del análisis de red, que es el origen del mismo**, contemplando en ese análisis iniciativas de optimización que permitan colaborar en la solución.

En el análisis de estas alternativas **debe contemplarse el diseño de la red en su conjunto** y posteriormente evaluar alternativas tipológicas.

Terreno

Variable

Identificación y selección del terreno

Brechas

- **Baja cantidad de terrenos disponibles en zonas urbanas, particularmente zonas de mayor densidad**, dificultando la formulación de proyectos de salud de acuerdo con su envergadura.
- **El tamaño de los terrenos no considera las necesidades de crecimiento futuro.**
- **Las evaluaciones consideran parcialmente análisis de alternativas de terrenos adecuadas a las condiciones de accesibilidad y cabida** de la infraestructura necesaria (los terrenos normalmente vienen dados).

Propuestas

15. **Definir el terreno asegurando la cabida y adecuación de la infraestructura a los requerimientos de la demanda proyectada.**

El terreno es relevante para la definición de las alternativas de solución orientadas a determinar la mejor alternativa, a la vez que para posibles y las modificaciones futuras. Las evaluaciones deben incluir análisis del lugar de emplazamiento y entorno urbano, además de parámetros de constructibilidad, ocupación de suelo, pendientes, entre otros relevantes.

16. **Determinar la capacidad máxima de cabida de infraestructura en los terrenos en estudio para el análisis de futuras ampliaciones, en aquellos cuyo tamaño lo permita.**

Esto es relevante para la fase de diseño, en que debe quedar indicado a nivel de *layout* las alternativas de crecimiento.

Es importante estudiar el tamaño óptimo de un establecimiento de salud, del mismo modo que los CESFAM tienen una capacidad máxima.

Programa médico arquitectónico (PMA)

Variable

Definición del programa médico arquitectónico

Brechas

- **Rigidez y desactualización del PMA frente a la evolución de los programas y prestaciones de salud y los nuevos conceptos de infraestructura hospitalaria**, con soluciones estandarizadas que no consideran -ni responden a- su entorno territorial, las características específicas de la población y el uso cotidiano de la comunidad funcionaria.
- **Subestimación del espacio y los recintos necesarios para ajustarse adecuadamente a las necesidades de la comunidad**, especialmente de funcionarios, con ausencia de recintos clave.
- No se realizan estudios comparativos de casos **que den cuenta de las tendencias en el diseño hospitalario**.
- **Baja o restringida participación de la comunidad funcionaria** en las decisiones que son de su competencia.

Propuestas

17. **Revisar las actuales características del PMA para proyectos hospitalarios en base a un estándar de referencia, con base en estudios comparativos de casos (benchmarking).**
18. **Revisar las normas técnicas y guías de diseño vigentes para su adecuación a los cambios en el concepto de diseño hospitalario, considerando la diferenciación territorial.**
19. **Incluir la opinión vinculante de la comunidad funcionaria mediante la creación de un equipo consultivo que la represente.**

Es necesario incorporar la opinión de las personas que hacen uso de los espacios durante largas jornadas en la definición de la cantidad y estándar que debieran tener los recintos, evitando de esta forma errores recurrentes en los PMA. **Es la comunidad funcionaria quien tienen mayor conocimiento respecto de las normas técnicas de los recintos y su uso final.**

El equipo consultivo podría estar conformado por la dirección y jefaturas del área clínica (enfermería, personal médico), de mantenimiento, informática y comunicaciones.

Equipos y equipamiento

Variable

Dotación de equipos y equipamiento

Brechas

- **Las inadecuadas estimaciones de demanda y prestaciones y la inclusión de nuevos programas de salud han impactado en la estimación de los recursos físicos necesarios**, como es el caso de los equipos y el equipamiento.

Propuestas

20. **Revisar periódicamente los parámetros de dotación de equipos y equipamiento frente a los cambios que se puedan producir en el futuro en la demanda y las políticas.**

Estos parámetros permiten incluir criterios de gradualidad respecto de las modificaciones futuras y, al igual que en la definición del PMA, se debe contemplar la participación de la comunidad funcionaria.

Plazos

Variable

Tiempos de ejecución de la inversión

Brechas

- **Elevados tiempos de implementación de infraestructura hospitalaria, concentrándose el problema en la fase de preinversión** (crítica transversal de los actores involucrados en la formulación, diseño, ejecución y evaluación de los proyectos). Lo anterior genera, no solo un gran impacto en la satisfacción de las comunidades usuarias, sino desajustes de magnitud en las estimaciones de demanda y en el dimensionamiento y funcionamiento de la infraestructura, información que no se actualiza oportunamente.
- **No se anticipan problemas que pueden presentarse durante la ejecución debido a factores externos**, como quiebres de stock de materiales a nivel de país, muchas veces con dependencia de materiales importados, posibles asentamientos de terrenos o inundaciones potenciales por la presencia de cursos de agua superficiales napas subterráneas, retrasando las obras.
- No se anticipa que el territorio de intervención **podiera contener vestigios patrimoniales antropológicos u arqueológicos**, retrasando las obras.

Propuestas

21. **Mejorar la coordinación entre entidades evaluadoras (MDSF y MINSAL) con acuerdos sobre el sistema y plazos de revisión y el modelo de evaluación.**
22. **Verificar, en la fase de preinversión, posibles factores que dificulten la futura implementación del proyecto.**

Entre estos factores puede considerarse la existencia de vestigios patrimoniales antropológicos u arqueológicos, o la pertinencia indígena. En cualquier caso, se deben realizar las consultas y estudios específicos y considerar las exigencias del SEIA.

Inversión - Diseño

Análisis funcional y dimensionamiento

Variable 1

Capacidad máxima de cabida

Brechas

- Los diseños no suelen sugerir, en su planimetría, **alternativas de ampliación de la infraestructura en terrenos que otorguen dicha posibilidad** de acuerdo con la normativa urbana y de edificación.

Propuestas

1. **Determinar la capacidad máxima de cabida de infraestructura en los terrenos en estudio para futuras ampliaciones en aquellos cuyo tamaño lo permita.**
Debe quedar indicado a nivel de layout las alternativas de crecimiento, incorporando esta condición en los TDR para la licitación de los diseños.

Variable 2

Tamaño y funcionamiento de espacios y recintos

Brechas

- **Los diseños presentan deficiencias en el análisis de tamaño, funcionamiento y organización de recintos**, manifestándose incompatibilidades en su organización respecto del tipo de prestaciones o ausencias esenciales.

Propuestas

2. **Contar con modelos tipológicos rectores y parámetros de variables para la revisión de pertinencia y funcionalidad de los PMA.**
3. **Modelar, mediante la implementación de una encuesta a funcionarios, la ocupación y flujos de personas que permanecen y se desplazan en las distintas áreas que componen la infraestructura.**
Incluir esta instancia en las bases de licitación de los diseños.

Características del territorio

Variable

Pertinencia territorial

Brechas

- **No se considera en profundidad la pertinencia de la arquitectura a las características geográficas y climáticas del territorio (sentido de lugar)**, cuya falta de previsión impacta sobre la vida útil de la infraestructura y el acondicionamiento ambiental de los recintos (vientos dominantes, temperaturas medias, asoleamiento, nieve, cercanía a cauces y quebradas, cotas sobre el nivel del mar).

Propuestas

4. **Analizar en profundidad, a nivel de diseño del proyecto hospitalario, la relación entre las condiciones geográficas y territoriales y el emplazamiento de la infraestructura y los recintos que la componen.**

Sistema constructivo

Variable

Definición del sistema constructivo

Brechas

- **Rigidez en la concepción del sistema constructivo no permite mayor flexibilidad frente a la necesidad de cambios futuros.**

Propuestas

5. **Establecer e incluir criterios de flexibilidad en el diseño del sistema constructivo de la infraestructura hospitalaria.**

Entre estos criterios, es recomendable estudiar sistemas constructivos estandarizados, que permitan plantas libres para la reorganización espacial y crecimientos futuros, sobre la base de los parámetros establecidos a nivel de diseño arquitectónico.

Especificaciones técnicas

Variable

Desarrollo de las especificaciones técnicas

Brechas

- En las especificaciones técnicas que se elaboran en conjunto con el diseño **no se anticipan problemas de carencia de partidas de materiales y componentes.**, lo que repercute en el mantenimiento futuro.
- Asimismo, **no se prevén alternativas de materialidad a nivel de terminaciones** que, más allá del costo que signifique para la inversión, puedan reducir costos futuros de mantenimiento.

Propuestas

6. **Analizar, desde el diseño, alternativas de reemplazo de materiales y componentes, considerando existencias en el mercado nacional.**

Estas alternativas **deben quedar expresadas en las especificaciones técnicas.**

7. **Propender a la estandarización y normalización en las especificaciones técnicas del diseño para facilitar el mantenimiento futuro.**

En estas previsiones debe estar presente la variable territorial y las consideraciones que deben realizarse respecto de la pertinencia regional y las diferencias climáticas.

Planes de mantenimiento

Variable

Elaboración de planes de mantenimiento

Brechas

- **No se anticipan dificultades que pueden producirse en la fase de operación con el mantenimiento de la infraestructura y equipos**, lo que ocurre debido a la ausencia de estos planes, a problemas de existencia de materiales y equipos en el mercado (particularmente en regiones aisladas) y a la falta de empresas para el aprovisionamiento.

Propuestas

8. **Formular en detalle, en la etapa de diseño, un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura, equipos y equipamiento, que anticipe problemas de mantenimiento futuro, en base a orientaciones y estándares predefinidos.**

El plan debe incluir las reinversiones necesarias y reemplazo de componentes y equipos, propendiendo a asegurar su implementación oportuna y efectiva en el tiempo con el estándar requerido.

Variable

Actualización de costos de inversión

Brechas

- **Los costos suelen aumentar considerablemente al momento de ejecutar el proyecto debido a lo extenso del proceso de evaluación**, con alta incidencia de materiales importados con dependencia de la dinámica económica global.
- **Los cambios normativos y en programas de salud impactan sobre esta variable al momento de la ejecución**, en vinculación con lo extenso de los plazos de evaluación.

Propuestas

1. **Revisar y actualizar sistemáticamente los presupuestos de inversión en momentos clave del proceso.**

Es relevante, posteriormente, prever problemas de aumento de costos al momento de la ejecución del proyecto.

Inversión - Ejecución

Tecnología constructiva

Variable

Impacto de la tecnología constructiva en el mantenimiento de la infraestructura

Brechas

- Problemas técnicos de la infraestructura impactan en su mantenimiento y operación posterior, siendo particularmente relevante el **deterioro debido a una mala respuesta a las condiciones locales del clima.**

Propuestas

1. **Realizar un análisis en profundidad acerca de la pertinencia en el uso de sistemas constructivos y materiales.**
Anticipar problemas técnicos que afectan el futuro mantenimiento de la infraestructura con posterioridad a la construcción, lo que debe ocurrir en la fase de diseño y revisarse antes del inicio de las obras.

Costos y plazos

Variable

Fluctuación de costos y plazos de construcción

Brechas

- **Los costos de ejecución están sometidos a importantes fluctuaciones de acuerdo con la dinámica económica global,** afectando los precios de los materiales, particularmente aquellos importados, a lo que se suma eventuales quiebras de *stock*.
- **Los cambios en la normativa de la construcción afectan los costos durante las obras.**
- **Los plazos de construcción también se ven afectados por algunas variables** como la quiebra de empresas y los quiebras en el stock de materiales.
- **Problemas no previstos asociados a las características de los terrenos** (asentamientos, inundaciones, temas arqueológicos o geológicos, entre otros) **pueden generar demoras y aumento de costos.**

Propuestas

2. **Realizar una revisión presupuestaria exhaustiva y sistemática al concluir la fase de diseño y antes del inicio de las obras, actualizando costos.**
3. **Revisar normas constructivas y existencias de materiales antes del inicio de obras, modificando eventualmente algunas partidas respecto de lo indicado en las especificaciones técnicas.**
4. **Revisar nuevamente las características del terreno y su entorno antes del inicio de las obras.**

Deben preverse problemas futuros, aun cuando hay procesos que son difíciles de anticipar como la quiebra de algunas empresas, pero otros son posibles de prevenir mediante revisiones sistemáticas de costos antes del inicio de las obras.

Si bien, en la fase de diseño, se realiza una revisión en profundidad para determinar el emplazamiento del proyecto y anticipar problemas en el futuro, los imponderables ocurren y es necesario realizar análisis en la fase de ejecución.

Todo tiene que ser revisado y aprobado en conjunto con la ITO.

Operación

Mantenimiento

Variable

Suficiencia de recursos financieros y operativos para el mantenimiento

Brechas

- **Insuficiencia de recursos financieros para cubrir las necesidades durante la vida útil del proyecto.** La estructura presupuestaria asociada a las glosas disponibles no permite realizar cambios necesarios a nivel de compra de equipos, remodelaciones o ampliaciones en el transcurso del tiempo de operación de la infraestructura.
- Una vez finalizada la construcción, **no se cuenta con planos actualizados que den cuenta de posibles cambios en el diseño durante la ejecución**, generándose incongruencia en las características de la infraestructura, afectando el futuro mantenimiento.
- **Dificultad para encontrar proveedores locales** ante la necesidad de reemplazar componentes de infraestructura y equipamiento, comprar y mantener equipos especializados.

Propuestas

1. **Incluir un presupuesto detallado de operación y mantenimiento a 5 años en los planes de respectivos antes de la puesta en marcha de la infraestructura, que se revise anualmente.**

Considerar una programación con los hitos indicativos de mantenimientos preventivos y correctivos, incluyendo las mantenciones y reemplazos necesarios de equipos y equipamiento, que tome en cuenta las demoras por traslados desde otras regiones.

2. **Entregar a la inspección técnica o servicio respectivo, al término de las obras, el set de planos *as built*, de arquitectura y especialidades, además de especificaciones técnicas actualizadas.**

Lo anterior se orienta a facilitar la reposición, reparación o ampliación en base a la situación real.

Tecnologías de información y comunicaciones (TICs)

Variable

Uso de TICs

Brechas

- **No existen sistemas integrados entre distintos niveles en la red de salud**, que permitan el tránsito de datos desde la atención primaria hasta la hospitalaria y viceversa, lo que impide una mejor atención al paciente. Ello genera incompatibilidad de programas y aplicaciones y una débil homologación de bases de datos.
- **No existe una ficha electrónica unificada a nivel de red** que facilite el tránsito y acceso de datos para la generación de reportes de pacientes.
- **Colapsos del sistema en condiciones de alta demanda** pueden detener o retrasar la prestación del servicio de salud.
- **Insuficiente provisión y actualización de infraestructura digital y equipos**, especialmente en zonas aisladas.

Propuestas

3. **Propender a la unificación, integración e interoperabilidad de datos a nivel nacional y su aplicación en la red de salud regional.**
Definir estándares para la integración con el objeto de hacer compatibles los programas informáticos de fichas clínicas y gestión administrativa.
4. **Garantizar la operación de un sistema de interacción para la transferencia de información y reportes de salud a nivel nacional, que permita el trabajo y respaldo local *off line*.**
5. **Asignar un presupuesto específico a los establecimientos para capacitación en el uso y manejo de TICs, como asimismo para la actualización de equipos informáticos.**

Equipos y equipamiento

Variable

Dotación de equipos y equipamiento

Brechas

- **Insuficiencia y obsolescencia de equipos y equipamiento** (computadores, mobiliario) para el acondicionamiento de recintos y la gestión clínica y administrativa apropiados.

Propuestas

6. **Considerar la renovación de equipos y equipamiento al momento de cumplir su vida útil como un gasto previamente contemplado como presupuesto anual de los hospitales.**
7. **Analizar posibles contratos de arrendamiento de equipamiento, lo que permite actualizar periódicamente el parque de computadores.**

Resumen de propuestas

Es relevante comentar que la mayor parte de las propuestas de mejoramiento tiene su base en la **necesidad de contar con una metodología de formulación y evaluación de proyectos hospitalarios en el Sistema Nacional de Inversiones, que contenga diversas variables de control en la fase de preinversión**, lo que determinará el éxito en la implementación de la infraestructura en la fase de inversión (diseño y ejecución) y su puesta en marcha en fase de operación.

De esta forma, **la propuesta prioritaria es la elaboración de una metodología para la formulación y evaluación de proyectos de infraestructura hospitalaria** en el marco del Sistema Nacional de Inversiones, que permita establecer un estándar que contemple los siguientes aspectos:

- Realizar estimaciones y proyecciones de población, demanda, prestaciones y demanda no satisfecha, **considerando un horizonte de al menos 20 años**.
- **Incorporar un análisis de las políticas públicas** que permitan proyectar programas de salud en el mediano y largo plazo, como asimismo de prevalencia de enfermedades y su relación con las condiciones territoriales donde se desarrollan los proyectos. Es necesario relevar la problemática de la salud mental en particular.
- **Evaluar y justificar el tamaño, complejidad y resolutivez de la oferta con criterios de red**, los que deben estar fundamentados en las características de cada territorio de acuerdo con la localización de la demanda, sus tiempos de traslado, las barreras geográficas y la densidad poblacional, siempre en el marco de la evaluación de la red en su conjunto. En la formulación del proyecto debiera plantearse una descripción de las estrategias específicas, roles y contribución de este a su red de salud.
- **Incluir criterios de flexibilidad para el futuro crecimiento de la infraestructura**, en que la variable del terreno es fundamental, fundamentado en los cambios en la dinámica de la demanda y las políticas y programas de salud, que, a su vez, determinará la adecuada estimación de la dotación funcionaria, considerando los requisitos de atención, la cartera de servicios y el modelo de gestión de los hospitales.
- **Considerar en particular, en materia de infraestructura y servicios, la atención de la salud mental** en base a dispositivos de atención cerrada, en coordinación con aquellos de atención abierta como los COSAM. Estos podrían plantearse como ampliación de la capacidad hospitalaria existente o la creación de dispositivos adosados. Asimismo, proyectar la operación de dispositivos móviles complementarios que acerquen la atención en salud a la población aislada y dispersa, desconcentrando la atención.
- **Fundamentar con claridad el análisis orientado a la evaluación de alternativas**, de manera de seleccionar aquella tipología de proyecto que responda realmente al problema declarado, **siempre considerando criterios de red con base en las características del territorio**.
- **Definir el terreno asegurando la cabida y adecuación de la infraestructura a los requerimientos de la demanda proyectada**, analizando, en los casos en que ello sea factible, la capacidad máxima de cabida de la infraestructura en los terrenos en estudio para eventuales futuras ampliaciones, lo que debe quedar plasmado en el *layout* del diseño.
- **Revisar las actuales características del PMA para proyectos hospitalarios en base a un estándar de referencia**, con base en estudios comparativos de casos (benchmarking), revisando las normas técnicas y guías de diseño vigentes para su adecuación a los cambios

en el concepto de diseño hospitalario, considerando la diferenciación territorial.

- **Incluir la opinión vinculante de la comunidad funcionaria** mediante la creación de un equipo consultivo que la represente, para la determinación de necesidades específicas en el funcionamiento de la infraestructura y el tamaño y provisión de recintos.
- **Detectar, con anticipación, posibles factores que dificulten la futura implementación del proyecto**, de tipo normativos, geomorfológicos y patrimoniales, entre otros de interés.
- **Revisar y actualizar sistemáticamente los presupuestos de inversión en momentos clave del proceso de inversión**, especialmente en la preinversión y el diseño de arquitectura y especialidades.

Específicamente **para la etapa de diseño**, resulta prioritario que el estudio contemple:

- **La implementación de una encuesta a funcionarios que de cuenta de la ocupación y flujos de personas** que permanecen en, y se desplazan hacia, las distintas áreas que componen la infraestructura, de tal forma de mejorar la funcionalidad de los espacios y la provisión de recintos fundamentales para el quehacer cotidiano de las comunidades usuarias y funcionarias.
- **Plasmar, en el *layout* del diseño, la capacidad máxima de cabida de la infraestructura en los terrenos en estudio para eventuales futuras ampliaciones**, indicando y/o sugiriendo alternativas coherentes de localización del crecimiento.
- **La relación entre el proyecto y su entorno territorial**, lo que determinará su emplazamiento en virtud de las condiciones geográficas y geomorfológicas.
- **Especificaciones técnicas que anticipen los problemas de operación de la infraestructura**, contemplando alternativas de reemplazo de materiales y componentes en base a existencias en el mercado nacional.

Finalmente, **para la etapa de operación**, las prioridades son:

- Incluir un **presupuesto detallado de operación y mantenimiento a 5 años en los planes respectivos, antes de la puesta en marcha de la infraestructura**, que se revise anualmente, asignando un presupuesto específico para capacitación en el uso y manejo de TICs, como asimismo para la actualización de equipos informáticos.
- **Entregar, al término de las obras, el set de planos *as built*, de arquitectura y especialidades, además de especificaciones técnicas actualizadas**, dado que son recurrentes las modificaciones al diseño original debido a imprevistos en obra. La planimetría y especificaciones técnicas actualizadas son básicas para una correcta implementación de los procesos operativos y de mantenimiento de la infraestructura.
- Considerar la renovación de equipos y equipamiento al momento de cumplir su vida útil **como un gasto previamente contemplado como presupuesto anual de los hospitales**.

Resulta esencial, para el éxito en la implementación de proyectos, la coordinación entre entidades evaluadoras (MDSF y MINSAL) con acuerdos sobre el sistema y plazos de revisión y el modelo de evaluación.