

Diseño y construcción de hospitales

¿Cómo podemos mejorar la gestión de los proyectos de infraestructura en la región?

Marco Alemán
Ignacio Astorga
Wilhelm Dalaison
Leticia González Escobar
Enrique Saint-Pierre

Sector de Infraestructura y
Energía
División de Protección Social y
Salud
Oficina de Servicios de Gestión
Financiera y Adquisiciones para
Operaciones

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-02078

Diseño y construcción de hospitales

¿Cómo podemos mejorar la gestión de los proyectos de infraestructura en la región?

Marco Alemán
Ignacio Astorga
Wilhelm Dalaison
Leticia González Escobar
Enrique Saint-Pierre

Diciembre 2020

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Diseño y construcción de hospitales: ¿cómo podemos mejorar la gestión de los proyectos de infraestructura en la región? / Marco Alemán, Ignacio Astorga, Wilhelm Dalaison, Leticia González Escobar, Enrique Saint-Pierre.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2078)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Hospital buildings-Design and construction-Latin America. 2. Health facilities-Design and construction-Latin America. 3. Infrastructure (Economics)-Latin America-Management. 4. Construction contracts-Latin America. I. Alemán, Marco. II. Astorga, Ignacio. III. Dalaison, Wilhelm. IV. González Escobar, Leticia. V. Saint-Pierre, Enrique. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Infraestructura y Energía. VII. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Protección Social y Salud. VIII. Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina de Servicios de Gestión Financiera y Adquisiciones para Operaciones. IX. Serie.

IDB-TN-02078

Códigos JEL: H76, O22, I10, I15

Palabras Clave: Infraestructura Social, Infraestructura de Salud, Diseño y Construcción, Gestión de Proyectos, Preinversión

<http://www.iadb.org>

Copyright © [2020 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (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 el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

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.

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

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Ignacio Astorga, ignacioa@iadb.org - Wilhelm Dalaison, wilhelmd@iadb.org

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HOSPITALES

¿Cómo podemos mejorar la gestión de los
proyectos de infraestructura en la región?

Marco Alemán - Ignacio Astorga - Wilhelm Dalaison
Leticia González Escobar - Enrique Saint-Pierre

Índice

Abreviaturas	2
Resumen ejecutivo	6
1. Antecedentes	8
2. Introducción	9
3. Marco teórico	11
3.1 Ciclo de vida de un proyecto de inversión	11
3.2 Antecedentes bibliográficos	12
4. Modalidades de ejecución de proyectos de inversión	17
4.1 Modalidades de gestión	17
4.2 Modalidad de ejecución	18
4.3 Modalidades de supervisión	20
5. Casos de estudio y limitaciones	23
6. Análisis comparativo	27
6.1 Gobernanza	27
6.2 Alcance	37
6.3 Plazo	43
6.4 Costos	48
7. Conclusiones y recomendaciones	57
7.1 Aspectos para considerar en los proyectos	57
7.2 Recomendaciones según modalidad de ejecución	58
7.3 Recomendaciones para una mejor gobernanza de los proyectos	60
7.4 Recomendaciones para el equipo de proyecto del Banco	61
8. Glosario	63
9. Bibliografía	64
10. Anexo 1 - Fichas de proyectos	65

Índice de figuras

Figura 1. Fases de Proyecto de Inversión en Establecimientos de Salud.	11
Figura 2. Organización de fases y etapas de los proyectos de inversión en hospitales.	12
Figura 3. Transferencia de riesgos según modalidad de ejecución.	19
Figura 4. Ejemplo de organigrama de la gobernanza de un proyecto bajo la modalidad “gestión interna”.	29
Figura 5. Ejemplo de organigrama de la gobernanza de un proyecto bajo la modalidad “gestión mixta”.	29
Figura 6. Ciclo de los proyectos.	42
Figura 7. Tiempo transcurrido (días calendario) y estado de avance físico de construcción (%) proyectos de Chile y Bolivia.	43
Figura 8. Tiempo transcurrido (días calendario) proyectos terminados.	44
Figura 9. Plazo programado y real de la etapa de oferta y porcentaje de incremento.	45
Figura 10. Plazo programado y real de la etapa de tramitación y porcentaje de incremento.	45
Figura 11. Plazos programados y reales (días corridos).	46
Figura 12. Costo unitario de diseño (USD/m ²).	48
Figura 13. Costo de diseño como porcentaje del contrato de obras.	48
Figura 14. Costo unitario de construcción (valor adjudicado) (USD/m ²).	49
Figura 15. Costo unitario de construcción (adjudicado) vs superficie construida.	50
Figura 16. Variación relativa del costo de construcción.	52
Figura 17. Costo adjudicado de supervisión como porcentaje del valor adjudicado de construcción.	54

Índice de tablas

Tabla 1. Riesgos retenidos por el Estado según esquema de ejecución.	20
Tabla 2. Listado de casos de estudio.	24
Tabla 3. Modalidades de estudio.	25
Tabla 4. Complejidad y tipo de obra.	25
Tabla 5. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales Barros Luco, Puente Alto y Sótero del Río.	30
Tabla 6. Estructura de gobernanza de los proyectos de La Esperanza y Gracias.	30
Tabla 7. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales HEODRA, Ocotral y Corn Island.	31
Tabla 8. Estructura de gobernanza de los proyectos Llallagua y Ocurí.	31
Tabla 9. Estructura de gobernanza de los proyectos El Alto y Potosí.	32
Tabla 10. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales Curicó, Alto Hospicio y Quillota Petorca.	33
Tabla 11. Proyectos que tuvieron Estudios de pre-inversión.	38
Tabla 12. Causas de desviaciones de alcance.	39
Tabla 13. Resumen de resultados de los puntos de control para evaluación del alcance.	40
Tabla 14. Resumen de desviaciones de costos y plazos de las obras y supervisión por modificaciones de alcance en los proyectos finalizados.	40
Tabla 15. Relación entre plazos de licitación y plazo programado de las obras.	46
Tabla 16. Variación de costos de contratos de diseño.	49
Tabla 17. Variación del costo de construcción entre etapas.	52
Tabla 18. Contratos de suma alzada y precios unitarios.	56
Tabla 19. Resumen de recomendaciones de mejora ante situaciones comunes.	62

Abreviaturas

ALC: América Latina y el Caribe

APP: Asociaciones Público-Privadas

BIM: Building Information Modeling (por sus siglas en inglés)

FIDIC: Federación Internacional de Ingenieros Consultores

FMP: Oficina de Gestión Financiera y Adquisiciones para Operaciones

HEODRA: Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello

ISSEMyM: Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios

ITO: Inspector Técnico de Obra

MINSA: Ministerio de Salud (Nicaragua)

MINSAL: Ministerio de Salud (Chile)

NEC: New Engineering Contract

MOP: Ministerio de Obras Públicas (Chile)

OS: Organismo Sectorial

PMBOK: Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del PMI

PMI: Project Management Institute (por sus siglas en inglés)

PMO: Project Management Office (por sus siglas en inglés)

PRINCE: Projects in Controlled Environments (por sus siglas en inglés)

SESAL: Secretaría de Salud de Honduras

SPH: División de Salud y Protección Social

TDR: Términos de Referencia

UE: Unidad Ejecutora

UIS: Unidad de Infraestructura Social

UGESPRO: Unidad de Gestión del Proyecto

VPD: Valor por dinero

Resumen ejecutivo

Al momento de implementar proyectos de infraestructura hospitalaria existen diversas modalidades de gestión y estrategias de ejecución. Estas estrategias pueden derivar en la contratación de manera independiente del diseño, la construcción y el equipamiento (tradicional), o el agrupamiento de alguno de éstos; un esquema de supervisión propio o externo; un esquema de diseñador y supervisor; un esquema de diseño y construcción o construcción y equipamiento, hasta la modalidad de “llave en mano” o un esquema de Asociación Pública Privada (APP), en el que se incluye la operación y el mantenimiento de la infraestructura por un periodo determinado de tiempo.

Existe diversa bibliografía y antecedentes que identifican aspectos que deben ser considerados en el desarrollo de las distintas fases de un proyecto de infraestructura. Asimismo en los últimos años, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha financiado proyectos de infraestructura hospitalaria en varios

países de América Latina y el Caribe (ALC), con diferentes modalidades de ejecución, lo que permite realizar un análisis sobre las diversas modalidades.

Al mismo tiempo, en los últimos años varios países han desarrollado distintas estrategias, incluyendo la introducción de buenas prácticas en la gestión de proyectos, mejoramiento en las metodologías de planificación y estimación de costos, la aplicación de tecnologías de información como el *Building Information Modeling* (BIM) y el desarrollo de nuevos modelos contractuales que redefinen la relación entre el contratante, diseñador, constructor y supervisión técnica.

El presente documento incluye el estudio de 15 diferentes casos de proyectos de infraestructura hospitalaria implementados en los últimos años en Bolivia, Chile, Honduras y Nicaragua, con el objetivo de obtener lecciones aprendidas y recomendaciones que permitan mejorar las prácticas de implementación de proyectos.

El análisis abarca aspectos relacionados con la gobernanza de los proyectos, así como el alcance, plazos y costos, de acuerdo con las diferentes modalidades de ejecución.

Para el análisis de la gobernanza de los proyectos se estableció como referencia la estructura definida por el PRINCE2 (*PRojects IN Controlled Environments*), la cual establece 4 niveles en la estructura de la gestión de proyectos: Gestión Corporativa, Dirección, Gestión y Entrega. Este análisis no encontró que exista una variabilidad en la gobernanza de los proyectos de acuerdo en las diferentes modalidades de ejecución, pero si identificó que los proyectos que contaron con una estructura de gobernanza clara y que fueron ejecutados por organismos con experiencia en gestión de proyectos, presentaron menores desvíos de costos y plazos.

El análisis de las variaciones de alcance de los casos de estudio permitió identificar que estas variaciones se producen en cualquier modalidad de ejecución, y que

hay aspectos clave aspectos como las capacidades técnicas de los Organismos Ejecutores, la existencia de estudios de pre-inversión, la solidez de los Términos de Referencia y la adecuada gestión de los contratos para minimizar los riesgos de desviaciones de alcance en los proyectos.

En relación al plazo de preparación de ofertas, se pudo verificar que en obras de menor y mediana complejidad ronda entre los 30 y 60 días y que en obras de mayor complejidad el plazo es mucho mayor. Sin embargo, el plazo de evaluación de ofertas hasta el inicio de las obras no tiene relación con la complejidad del proyecto. Al mismo tiempo, en promedio el plazo programado para la licitación es equivalente al 18% de la duración programada de la obra y el plazo real alcanza un 40% del plazo programado. No obstante, estos datos son referenciales y no pueden ser trasladados a todos los proyectos, ya que los plazos dependen de muchos factores, incluyendo la disponibilidad de recursos humanos y prioridades del Organismo Sectorial.

Analizados los costos, si bien los proyectos son diferentes en cuanto a contexto de países y complejidad, el análisis pudo determinar que en el caso de hospitales de mayor complejidad, el costo promedio de diseño es de 76,7 USD/m² y en los hospitales de complejidad media y baja, el promedio es 32,7 USD/m². Los costos de supervisión de obra promedian el 2.7% del contrato de construcción, aunque con casos muy dispares que varían desde el 0.9% hasta el 6.3%. Estos datos son referenciales y surgen del estudio, y no necesariamente pueden ser trasladados a todos los proyectos.

Con respecto a las modalidades de ejecución, se pudo identificar que la modalidad de Diseño y Construcción, en donde el diseño se realiza durante la etapa de oferta, presenta menores plazos de ejecución, pero costos un 40% superiores a las otras modalidades.

Por último, el estudio permite identificar los aspectos que generan mayores variaciones de alcance, plazos y costos en los proyectos de infraestructura

hospitalaria, a los efectos de poder determinar aquello que debe ser tenido en cuenta para mejorar los procesos y corregir las desviaciones. Las falencias de diseños y los nuevos requerimientos por parte del Contratante durante el proceso de construcción son los mayores causantes de estas situaciones.

Finalmente, se incluyen recomendaciones a los efectos de mejorar la gestión de los proyectos de infraestructura hospitalaria en ALC.

1. Antecedentes

En el año 2017, las gerencias del Sector de Infraestructura y Energía (INE/INE) y del Sector Social (SCL/SCL) del Banco, acordaron la creación de la Unidad de Infraestructura Social para brindar apoyo técnico especializado en los programas y proyectos financiados por SCL/SCL que tienen componentes de infraestructura.

La Unidad de Infraestructura Social, en conjunto con la División de Salud y Protección Social (SPH) y la Oficina de Gestión Financiera y Adquisiciones para Operaciones (FMP), trabajan por mejorar las prácticas de implementación de proyectos de infraestructura hospitalaria en América Latina y el Caribe (ALC), con base en el análisis de experiencias que permitan obtener lecciones aprendidas y recomendaciones para la implementación futura de proyectos de esta naturaleza.

El presente documento continua esta línea de trabajo mediante el estudio de 15 diferentes casos de proyectos de infraestructura hospitalaria implementados en los últimos años en Bolivia, Chile, Honduras y Nicaragua, con el objetivo de obtener lecciones aprendidas y recomendaciones que permitan mejorar las prácticas de implementación de proyectos.

El análisis fue desarrollado con base en los contenidos elaborados por los consultores Enrique Saint-Pierre y Leticia González Escobar, y bajo la coordinación y edición general de Ignacio Astorga, Marco Aleman y Wilhelm Dalaisón. Asimismo, contó con la invaluable colaboración de los colegas de los países involucrados: Luis Buscarons, Hugo Godoy y Leonardo Pinzón, y sus correspondientes equipos de proyecto, así como de Willy Bendix, María

Cecilia del Puerto y Santiago Castillo. Para los casos de Chile, contó con la cooperación de José Cerda Mena del MOP y de Diego Solar y Victoria Basilacos del MINSAL quienes facilitaron los datos de los proyectos.

Por último, en la revisión final y ajustes del documento contó con el aporte de los siguientes colegas: Matilde Neret, Víctor Roa, María Elena Ramírez, Livia Minoja, Carlos Henriquez, Beatriz Toribio, Jimena Sánchez y Ashley Morales.

2. Introducción

La planificación e implementación de proyectos de infraestructura hospitalaria es un proceso complejo, que requiere muchos recursos económicos, tiempo, alto grado de capacidad técnica, coordinación entre distintas áreas -a veces incluso entre diferentes instituciones-, y estrategias de adquisiciones, entre otros aspectos. La capacidad técnica y experiencia de los organismos ejecutores, así como la disponibilidad de firmas y contratistas en el medio local o internacional interesadas en participar, son determinantes para el éxito o fracaso de estos procesos. Es así que, dependiendo del país, las estrategias de implementación de los proyectos de infraestructura pueden variar y nunca ser adoptadas sin un análisis específico previo.

Estas estrategias pueden derivar en la contratación de manera independiente del diseño, de la construcción y del equipamiento (tradicional), o el agrupamiento de alguno de éstos; un esquema de supervisión propio o externo; un esquema de diseñador y supervisor; un esquema de diseño y construcción o construcción y equipamiento, hasta la

modalidad de “llave en mano” o bajo un esquema de Asociación Pública Privada (APP), en el que se incluye la operación y el mantenimiento de la infraestructura por un periodo determinado de tiempo.

En los últimos años, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha financiado proyectos de infraestructura hospitalaria en varios países de América Latina y el Caribe (ALC), con diferentes modalidades de ejecución. En Nicaragua y El Salvador, por ejemplo, se ha empleado la modalidad de diseño y construcción. En Nicaragua también existen experiencias con la contratación conjunta de construcción y equipamiento. En Bolivia, algunos hospitales de segundo y tercer nivel han sido diseñados por una firma, y la construcción licitada de manera independiente, al igual que el equipamiento. La supervisión de la obra ha estado a cargo de la misma firma diseñadora. Nuevos hospitales en Bolivia serán realizados con la modalidad de llave en mano, en donde un único contratista diseña, construye, equipa los mismos y lo entrega al contratista funcionando. No obstante, los países tienen legislaciones



propias que permiten o limitan alguna de estas opciones, con diversas experiencias en su implementación.

Adicionalmente, en los últimos años varios países han desarrollado distintas estrategias, incluyendo la introducción de buenas prácticas en la gestión de proyectos, mejoramiento en las metodologías de planificación y estimación de costos, la aplicación de tecnologías de información como el *Building Information Modeling* (BIM) y el desarrollo de nuevos modelos contractuales que redefinen la relación entre el contratante, diseñador, constructor y supervisión técnica.

En relación con la gestión de proyectos, estándares como los del PMBOK del *Project Management Institute* o la

metodología PRINCE2 (*PRojects IN Controlled Environments*) del Gobierno del Reino Unido, han generado buenas prácticas que han sido ampliamente aceptados en industrias como la minería y energía, así como en la construcción.

En ese marco y con base en experiencias reales, la presente Nota Técnica se enfoca en el análisis de diferentes modalidades de ejecución de proyectos, de infraestructura hospitalaria a los efectos de determinar las ventajas y desventajas de cada una de ellas. Asimismo, analiza cómo la gobernanza del proyecto y la modalidad de ejecución seleccionada condiciona e impacta en los costos, plazos y alcance y cómo estos aspectos deben ser monitoreados durante todo el ciclo del proyecto.

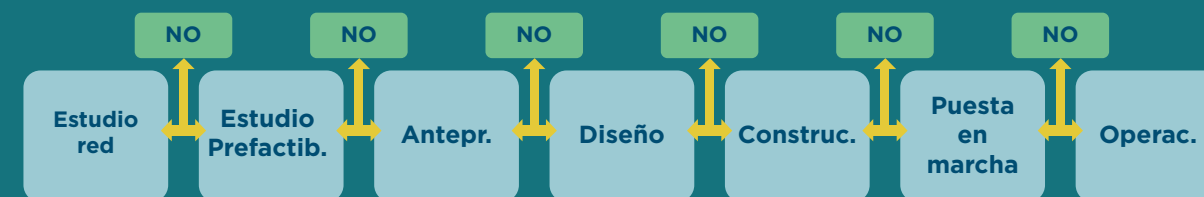
3. Marco teórico

3.1 Ciclo de vida de un proyecto de inversión

El ciclo de vida de un proyecto de infraestructura hospitalaria considera un conjunto de fases sucesivas, a través de las cuales se va desarrollando una idea y materializando hasta que al final del ciclo, se cuenta con una infraestructura en funcionamiento.

Una adecuada gobernanza del proyecto requiere de la articulación, coherencia y liderazgo de este encadenamiento, dado que las decisiones que se toman en las etapas tempranas del proyecto se verán reflejadas a lo largo de las siguientes. Si existe un error en las etapas tempranas, y no se detecta y corrige a tiempo, posiblemente sea muy difícil hacerlo después y tendrá implicancias desde el punto de vista de la oferta o la demanda de servicios asistenciales y el correcto dimensionamiento de la infraestructura.

Figura 1. Fases de Proyecto de Inversión en Establecimientos de Salud.



Fuente: Guía para la contratación de proyectos de inversión en hospitales.

Las fases descritas pueden ser agrupadas en 3 etapas, de acuerdo con el volumen de recursos movilizados de cada una de ellas.

- **Etapas de pre-inversión**, se centra en la ejecución de los estudios relacionados con la planificación y definición del proyecto¹.
- **Etapas de inversión**, en donde se movilizan recursos para la ejecución física de las obras, así como la compra de los equipos médicos
- **Etapas de operación**, donde el establecimiento se encuentra entregando servicios.

La presente Nota Técnica se centra en la fase de Inversión, la cual como ya se explicó puede ser implementada a través de diferentes modalidades, y permite también identificar cómo las decisiones o la carencia de ellas en la fase de pre-inversión, pueden condicionar de alguna manera el éxito del proyecto.

¹ La pre-inversión incluye la selección y adquisición del terreno. Esta actividad no puede ser relegada a la etapa de inversión.

3.2 Antecedentes bibliográficos

Existe diversa bibliografía y antecedes que identifican puntos que deben ser considerados en el desarrollo de las distintas fases de un proyecto de inversión en infraestructura, y especialmente en infraestructura hospitalaria.

A. La Guía para la contratación de proyectos de inversión en hospitales publicada en 2015, identifica los procesos necesarios y requisitos para la gestión de proyectos de infraestructuras de salud, con base en el análisis de tres proyectos ejecutados entre 2006 y 2013, analizando las variables de costo, plazo y alcance.

Algunas conclusiones de ese estudio son relevantes y guardan relación con la presente publicación:

- *“Plazo: el valor promedio plazo estimado de construcción era de 1.4 años, sin embargo el plazo observado fue de 3.8 años, lo que representa un sobre plazo del 169%.*
- *“Precio: el precio pagado sufrió un incremento promedio del 32% respecto a lo adjudicado.*
- *“Alcance: las principales modificaciones del alcance se relacionan con el desarrollo de las especificaciones no arquitectónicas de los edificios tales como estructura, instalaciones sanitarias, clima y otras. En el ámbito clínico, solo uno de los proyectos presentó cambios importantes en el número de camas y otros recintos asistenciales.”*

Figura 2. Organización de fases y etapas de los proyectos de inversión en hospitales.



Fuente: Guía para la contratación de proyectos de inversión en hospitales.

Asimismo, en la misma publicación se identificaron como principales causas de sobreplazo y sobreprecio las siguientes:

- *“El principal factor de retraso en los tres proyectos fue el ajuste del diseño entregado por el contratante en el proceso de licitación. En todos los casos debieron rehacerlo, ya sea por el cambio de exigencias (por ejemplo, rol del establecimiento, número de camas), cumplimiento normativo o cambio de preferencias del contratante.*
- *La demora por parte del contratante en contar con las autorizaciones requeridas para iniciar las obras, que como cualquier otra debe cumplir con las exigencias municipales, ambientales y del sistema nacional de inversiones².*
- *La demora en los procedimientos de aprobación de los cambios y autorización de pagos, de responsabilidad del contratante.*
- *La baja disponibilidad financiera de las empresas que dependen de los estados de pago para dar continuidad a las obras.*

² Si bien la publicación no lo menciona expresamente, otro factor que incide en los plazos es la demora obtener la titularidad o documento que acredite la posesión del bien inmueble, que debe estar a nombre del Contratante o del Organismo Sectorial.

- *La disponibilidad irregular de asesoría técnica para verificar el estado de avance.”*

Al analizar el por qué ocurrieron esas situaciones, se identifican responsabilidades de tres tipos:

- *“Contratante: concentra la mayor responsabilidad en los sobre plazos y sobre costos. Dentro de los principales motivos se encuentran que inicia procesos de licitación sin contar con el terreno apropiado y las autorizaciones pertinentes; entrega de diseños incompletos, en especial respecto a las especialidades no arquitectónicas; genera retrasos en los procesos de aprobación de los cambios.*
- *Empresa: la principal responsabilidad se relaciona con la limitada capacidad financiera, que la hace altamente dependiente de los pagos del contratante y se traduce en enlentecimiento del proceso de construcción.*
- *Fuerza mayor relacionado principalmente con condiciones climáticas que en uno de los proyectos tuvo impacto relevante”*

B. Por otra parte, la publicación Innovación en los métodos de contratación pública en América Latina y el Caribe del 2017, considera el análisis de cuatro casos de contrataciones públicas innovadoras utilizadas en América Latina y El Caribe (ALC), inspiradas en prácticas utilizadas en Europa y Estados Unidos de América, que permiten “identificar algunas tendencias en compras públicas, que promueven marcos de contratación más flexibles con el fin de incorporar métodos adicionales a los tradicionales, basados en un enfoque más amplio de valor por dinero y compatibles con los principios de transparencia, eficiencia, economía, integridad y equidad.”

En esta publicación se incluye el caso de la construcción y equipamiento de los Hospitales Regionales de Tlanepantla y Toluca en México bajo la modalidad de Proyecto de Prestación de Servicios (PPS)³. En este modelo, el Estado (ISSEMyM) es responsable de proporcionar los médicos, servicios de enfermería y suministros médicos y la empresa concesionaria ejecuta la construcción y se encarga de las instalaciones y de los equipos, además de la prestación de servicios de diagnóstico durante 25 años.

³ Conceptualmente los Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) son APPs.

Los Hospitales entraron en operación a mediados de 2012, con un costo superior a los USD 25 millones, los ahorros se estiman en USD 4,6 millones anuales para el gobierno estatal⁴. Según los autores, para 2017 ambos hospitales funcionaban satisfactoriamente, disminuyendo los costos de operación en un tercio.

No obstante, el estudio no hace referencia a la calidad de la infraestructura, sus diseños, entre otros temas, que no dejan de ser relevantes en este tipo de infraestructuras.

C. Si bien refiere a centros escolares y no a infraestructura hospitalaria, la publicación Análisis de alternativas para la ejecución de infraestructura escolar en América Latina y el Caribe recoge las modalidades de licitación/ejecución más utilizadas en la región, especialmente para obras nuevas.

Este análisis permitió identificar la modalidad de Diseño-Licitación-Construcción (DLC)⁵ como el más utilizado en la región. Asimismo, se identificaron algunos otros métodos

y procesos para la toma de decisión, aplicados con menor frecuencia y solo por algunos países, que pueden fungir como alternativas válidas, y con potencial de mejorar la eficiencia de los procesos de construcción de infraestructura escolar en algunos contextos.

El estudio que abarcó a 12 países de ALC, permitió identificar que, aunque con leves diferencias, estos procesos prevén la finalización del diseño antes de iniciar la etapa de contratación de construcción.

Adicionalmente a ese método, la publicación identifica otras cinco alternativas para la ejecución de infraestructura escolar: i) Diseño y Construcción, ii) Ferias a la inversa, iii) Uso de módulos prefabricados, iv) Asociación Público-Privada y v) Ejecución directa por la comunidad.

En cuanto a la valoración de los métodos, y en el caso de infraestructura escolar, la publicación concluye que ninguna de las alternativas presentadas puede ser considerada “la mejor”. Una u otra alternativa puede ser más adecuada dependiendo del contexto específico de cada país y proyecto.

Resulta interesante que dentro de los retos comunes que se encuentran en la ejecución de los proyectos en la región se destacan:

- El limitado involucramiento de los beneficiarios en los procesos de ejecución, especialmente en la modalidad tradicional, lo cual puede derivar en un menor involucramiento posterior que repercute en el cuidado y apropiación de las escuelas por parte de estos.
- La extensión de plazos de los procesos de ejecución de obras, atribuibles a tiempos técnicos para ejecutar licitaciones, e insuficiencia de recursos –humanos o financieros– en las entidades gubernamentales encargadas, o retrasos en la construcción, entre otros.
- El hecho que no se considere en la planificación que la efectividad de los métodos de ejecución puede variar dependiendo del contexto, urbano o rural, en donde se desarrolla el proyecto.

D. En la publicación Diseñar Bien. Construir Mejor. Guía para la planificación, especificación, elaboración y supervisión de diseños de infraestructura social del año 2018, se incluyen una serie de recomendaciones para la definición de los alcances de los diseños, partiendo de la premisa que “...las principales causas de los sobrecostos, la inadecuada calidad y el incumplimiento de plazos en las obras de infraestructura es la deficiencia del diseño.”

4 El contrato APP contempla pagos mensuales que cubren construcción y operación, por lo que no es posible separar los dos conceptos (al menos con la información contenida en el documento).

5 En la presente publicación se refiere a esta modalidad como “Tradicional”.

La publicación identifica cuatro formas principales para la elaboración de un diseño: i) realizado por el propio personal de la unidad ejecutora o de otra institución pública, ii) conformandose un equipo *ad hoc* mediante consultores individuales, iii) contratándose una firma consultora especializada en diseño y iv) contratándose una empresa responsable tanto de la realización de los diseños como de la construcción de estos mediante un contrato de diseño y construcción (D+C). Para cada uno de los casos, la publicación presenta las ventajas y desventajas y los tipos de proyectos en donde es mas comun su empleo.

En cualquiera de los casos, se hace énfasis en que el mismo debe ser “... *de calidad, coherente entre las distintas especialidades y que debe contener todos los elementos necesarios para poder realizar las etapas subsiguientes sin que se generen conflictos o reclamaciones, además de mayores costos, disminuciones de la calidad o mayores plazos de construcción*”.

La guía suministra recomendaciones, instrumentos y contenidos para facilitar el proceso de contratación y elaboración de diseños de infraestructura social, incluyendo los elementos mínimos que debe contener un diseño y aspectos relacionados con la gobernanza del proceso. En ese marco se destaca:

- Es necesaria la correcta definición del alcance.
- Al diseñador se le debe proporcionar al menos el programa arquitectónico, las normas que debe cumplir el diseño, los criterios de diseño que solicita el contratante, toda la información relacionada con el terreno, y los diseños conceptuales según el avance en que se encuentren.
- Se debe indicar con precisión el contenido de los entregables que se deben presentar.
- Es importante el involucramiento del beneficiario final del diseño⁶.

⁶ El involucramiento del beneficiario en los procesos de diseño es un tema relevante y una buena práctica de gestión de proyectos. En la publicación referenciada se aborda la importancia de este aspecto para garantizar su aceptación futura. En estos casos es recomendable hacer un análisis de interesados clave e involucrar a los más relevantes en el diseño. La calidad de un proyecto no solo refiere a que se cumplan estándares constructivos, sino que respondan a las necesidades del beneficiario final.

- Si las especificaciones técnicas son suficientes, la supervisión del diseño debería limitarse a verificar el cumplimiento de las mismas, eliminando lo mas posible la subjetividad.
- Aceptar cambios de diseño o alcance puede derivar en reclamos de costos y plazos adicionales.

E. El análisis de los costos es abordado en la publicación Manual para la estimación y seguimiento del costo final de un programa de infraestructura de 2016. La publicación identifica las principales fuentes de las desviaciones en el costo de los proyectos y presenta una serie de herramientas para evitar los sesgos optimistas que llevan a subestimar los reales costos de un proyecto y controlar las eventuales desviaciones que se producen en el ciclo de vida de los proyectos.

En las etapas previas a la construcción las desviaciones se deberían a variaciones en la superficie consideradas en los anteproyectos y la que resulta de los diseños finales; y a diferencias entre los precios estimados y los obtenidos en los procesos de selección. Durante la construcción se pueden presentar

carencias de diseño o necesidades que no fueron consideradas en el proyecto licitado, que dan lugar a ampliaciones de contrato que aumentan el costo y los plazos del proyecto. Por último, también pueden producirse divergencias debido a la variación del tipo de cambio durante el trascurso del proyecto, cuando los presupuestos y los créditos están denominados en una moneda (generalmente dólar) y los contratos están pactados en moneda local.

A partir de la identificación de estos factores, el manual propone un modelo basado en los datos históricos observados para cada uno de ellos en proyectos anteriores, que permite anticipar estas variaciones en costos y plazos en distintos “puntos de control” (por ejemplo, al pasar de anteproyecto a proyecto definitivo). Dada la naturaleza incierta de estos cambios, estas proyecciones se expresan como distribuciones de probabilidad, lo que permite, por ejemplo, afirmar que un proyecto determinado tendrá un costo mayor o menor que X, con un 90% de probabilidad.

F. Por último, atendiendo a nuevas modalidades que buscan mayor transferencia de riesgo y contratos de largo plazo, uno de los más estudiados ha sido el de las Asociaciones Público-Privadas. En ese sentido, el Informe de Evaluación de Esquema de Costos y Sistema de Financiamiento de Concesiones Hospitalarias de Chile en 2017, presenta una comparación entre los hospitales construidos por el Programa de Concesiones Hospitalarias del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) con aquellos construidos y operados por modalidad tradicional.

El estudio encontró que, mientras que los hospitales construidos por la vía tradicional presentaron en promedio costos 25% mayores que los inicialmente contratados, los hospitales APP no habían tenidos modificaciones de contrato que aumenten los costos⁷ (al menos hasta la fecha de elaboración del informe).

⁷ Es importante considerar que más allá de la modificación o no de los contratos de APP, el privado busca maximizar la inversión y ahorrar lo más posible, por lo cual existen otros factores que el privado utiliza para no incrementar y controlar posibles desvíos de costos.

Asimismo, se estimó que si los hospitales APP del programa hubieran sido construidos y operados de la manera tradicional el valor presente de sus costos habría sido entre un 11% y un 13% superior al de los contratos de concesión.

4. Modalidades de ejecución de proyectos de inversión

En los proyectos de inversión del sector público, independiente de su fuente de financiamiento, la entidad responsable que los recursos sean utilizados de manera adecuada, es siempre un Organismo Sectorial público. En el caso del sector salud corresponde al ministerio o secretaria de salud de nivel nacional o subnacional de acuerdo con el país, así como a institutos de seguridad social que implementen proyectos de infraestructura hospitalaria.

El Organismo Sectorial responsable deberá tomar dos tipos de decisiones: (i) Qué entidad será responsable de la ejecución, en términos de plazo, alcance y presupuesto y (ii) Cuál será el mecanismo de ejecución, que establece el acoplamiento o no de las diversas fases del proyecto que incluyen pre-inversión, inversión y operación.

4.1 Modalidades de gestión

Tradicionalmente los proyectos públicos de inversión en salud son ejecutados por el propio Organismo Sectorial, que tiene como responsabilidad contratar la ejecución y supervisión de los diferentes productos del proyecto. En muchos casos, estos organismos conforman Unidades Ejecutoras o Unidades de Gestión bajo su propia dependencia que tienen la dedicación y responsabilidad específica de llevarlos adelante. En estos casos los denominamos **modalidad de gestión interna**.

En algunos países los Organismos Sectoriales optan por reforzar las Unidades Ejecutoras mediante la incorporación de firmas que brindan



asistencia técnica para el desarrollo de las diferentes actividades o la contratación de personas expertas en gestión de proyectos para conformar equipos más sólidos. En estos casos nunca es transferida la responsabilidad a otro actor que no sea el propio sector público⁸.

Sin embargo existen modalidades donde el Organismo Sectorial establece un mandato, acuerdo o contrato con otro organismo o institución para que esta lleve a cabo el proyecto en los términos establecidos, incluyendo la contratación de la ejecución y supervisión de la obra. El fundamento para este tipo de opción está dado porque estas instituciones pueden colaborar con expandir la capacidad de ejecución de proyectos en un momento de incremento de demanda; contar con un equipo técnico experto en infraestructura o disponer de capacidad de Project Management entre otras razones. En estos casos, las decisiones nunca son delegadas de manera total, ya que el Organismo Sectorial mantiene el liderazgo del proyecto.

Estos casos, en donde el Organismo Sectorial genera arreglos con otros

8 Ejemplo de esto pueden ser las firmas que brindan asistencia técnica a los equipos ya sea en temas específicos como diseños, adquisiciones o supervisión de obras, o de manera integral al proyecto. Asimismo, la conformación de Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) dentro de los propios Organismos Sectoriales contribuyen a fortalecer la ejecución de proyectos sin trasladar responsabilidades otros actores por fuera del Organismo Sectorial.

organismos, los denominamos **modalidades de gestión mixta**, y se identifican las siguientes:

I. Otro organismo público: Se transfiere la ejecución a un organismo público existente especializado o con experiencia en ejecución de proyectos de infraestructura. Los ejemplos más comunes son los Ministerios de Obras Públicas, o las Agencias de Infraestructura que forman parte del aparato estatal y que tienen *expertise* en este tipo de actividades.

II. Agencia Especializada⁹: Se transfiere la ejecución a organismos que cuentan con experiencia y con sus propias políticas y procedimientos, así como mecanismos de rendición de cuentas, por lo que desarrollan el proyecto acordado. Los ejemplos más comunes son los organismos adscritos a Naciones Unidas¹⁰.

III. Firma Gerenciadora: Mediante un proceso competitivo se contrata una firma que cumple funciones gerenciales, como planificación, comunicación y administración del proyecto, y dentro de estas se encarga de la realización de las contrataciones y supervisión de los contratos.

9 Generalmente organismos internacionales como PNUD, UNOPS, UNICEF, entre otros.

10 Si bien las Agencias Especializadas cuentan con sus propias políticas de adquisiciones, su aplicación en proyectos financiados por el BID requiere de la aprobación de una excepción a las Políticas de Adquisiciones del Banco.

Sin perjuicio de transferir la responsabilidad de ejecución a un tercero, el Organismo Sectorial retiene el liderazgo y la responsabilidad general del proyecto, por lo que los convenios o contratos incluyen cláusulas de seguimiento y supervisión.

4.2 Modalidad de ejecución

Para realizar y contratar el diseño, construcción, equipamiento y mantenimiento de infraestructura hospitalaria existen diversos esquemas, algunas comúnmente utilizadas por diversos países, y otras más particulares y adaptadas a la normativa de cada país. El diseño y el mantenimiento podrá ser realizado *in house* o mediante proveedores privados, aunque la construcción y equipamiento siempre es aportado por un proveedor privado¹¹.

La selección de la modalidad de ejecución a emplear está relacionada con las responsabilidades o riesgos que se transfiere al proveedor privado. Las responsabilidades o riesgos se relacionan con: Planificación; Especificaciones; Diseño; Construcción; Equipamiento; Mantenimiento y Financiamiento Inversión

11 En el marco de las políticas de adquisiciones del BID, las empresas o firmas podrán ser contratadas de manera independiente o mediante socio con otras.

entre otras y el esquema seleccionado depende de del marco regulatorio (leyes y reglamentos), disponibilidad financiera, capacidad institucional, mercado privado y aceptación social.

Algunos riesgos son retenidos permanentemente por el Organismo Sectorial y otros pueden ser transferidos a los contratistas de acuerdo con el tipo de contrato.

A continuación se describe la gradiente de opciones desde la de mayor retención de riesgos a la de menor retención (o mayor transferencia), incluyendo las opciones utilizan con mayor frecuencia¹² o que han sido identificadas en el presente estudio:

I. Tradicional (TRD): Se contrata por separado el diseño, la construcción, el equipamiento y mantenimiento del proyecto. Estas contrataciones se realizan a través de procesos de adquisiciones independientes y coordinados en tiempo a los efectos de contar con un hospital terminado y equipado.

¹² Existen otras modalidades particulares que usan algunos países amparados por su marco normativo específico, como son las obras por impuestos, la ejecución directa por parte de la comunidad. Generalmente estas modalidades son empleados para proyectos de pequeña escala y complejidad que los hospitalarios, y de carácter local y en todos los casos es necesario contar con un diseño elaborado.

II. Construcción y Mantenimiento (C+M): Se contrata una única empresa además responsable de construir mantenerla infraestructura, a la cual se le entrega el diseño desarrollado. Generalmente el periodo de mantenimiento se establece entrono a los 3 años. Alternativamente puede incluir también el equipamiento médico.

III. Construcción y Equipamiento (C+E): Se contrata una empresa responsable de construir, adquirir e instalar el equipamiento, a la cual se le entrega el diseño desarrollado y el listado de equipamiento.

IV. Diseño y Construcción (D+C): Se contrata a una empresa que realiza

el diseño y luego construye la obra. Para ello el contratante entrega a la empresa sus requerimientos y especificaciones técnicas y, en algunos casos, un prediseño. En este caso se han observado dos variantes:

- a. El diseño final es desarrollado durante de la ejecución de contrato.
- b. El diseño final es desarrollado en la fase de licitación por cada oferente como parte de su oferta técnica.

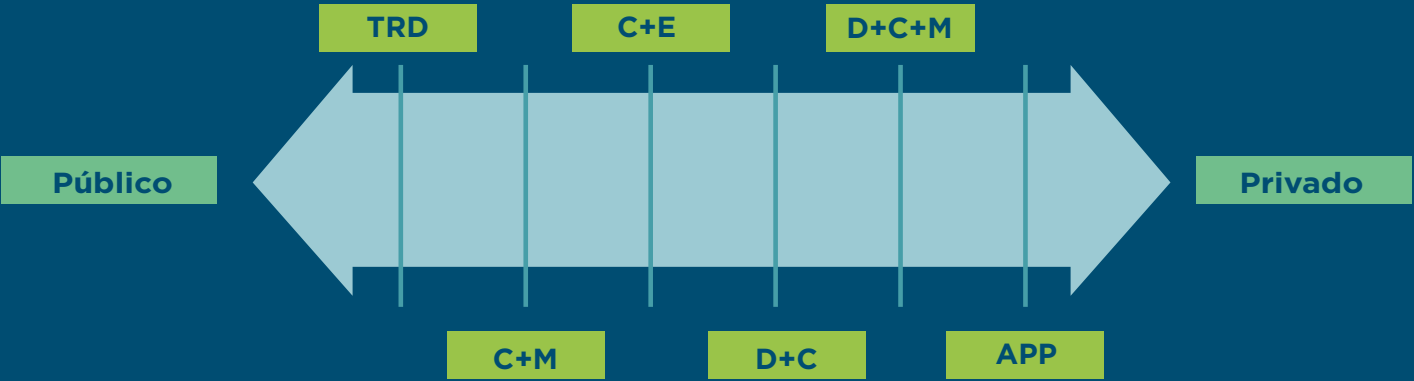
V. Diseño, Construcción y Mantenimiento (D+C+M): Se contrata una única empresa que realiza el diseño, luego construye la obra y además es responsable del mantenimiento por un periodo que ronda entre los 3 a 10 años.

Alternativamente puede incluir también el equipamiento médico.

VI. Asociación Pública Privada (APP): Se contrata una empresa que se encarga de financiar y ejecutar todas las fases de ciclo de vida del proyecto, desde la planificación, diseño, construcción, equipamiento y operación por un periodo determinado (generalmente mayor a 10 años), teniendo que cumplir determinados estándares de servicio y calidad. Los pagos a la empresa se realizan una vez que la obra se pone en funcionamiento.

En la Figura 3 se categorizan las diversas modalidades de ejecución según la transferencia de riesgo desde el sector público al privado.

Figura 3. Transferencia de riesgos según modalidad de ejecución.



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se indica la retención de riesgos según la modalidad de ejecución. En todos los casos la definición del proyecto, su dimensionamiento y características físicas, así como la responsabilidad clínica asistencial son de exclusiva responsabilidad del Organismo Sectorial. Algunos de los riesgos más frecuentes de las actividades son las siguientes:

- **Diseño:** selección del terreno, el cumplimiento de regulaciones municipales, normas constructivas y sanitarias, coordinación de especialidades entre otros.
- **Construcción:** incluyen entre otros: disponibilidad de capital de trabajo, coordinación de frentes de obra, subcontratación de proveedores, abastecimiento de materiales, eventos climáticos, conflictos laborales.
- **Equipamiento:** especificaciones técnicas, instalación y compatibilidad de los equipos con la infraestructura y las instalaciones, temporalidad de arribo de los equipos al hospital.
- **Mantenimiento:** disponibilidad y calidad de los servicios de mantenimiento.
- **Financiamiento de inversión:** todos los modelos salvo las APP dependen de la disponibilidad presupuestaria anual, que en caso de falla llevar al enlentecimiento o detención de la obra.

Tabla 1. Riesgos retenidos por el Estado según esquema de ejecución.

Actividad	TRD	C+E	C+M	D+C	D+C+M	APP*
Planificación	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
Especificaciones	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
Diseño	+++++	+++++	+++++	++	++	+

Fuente: Elaboración propia. +++++ 100% retención de riesgos por parte del estado; + muy baja retención de riesgos por parte del estado

* Se incluye la modalidad de APP de bata gris, en las de bata blanca en que se incluyen servicios clínicos, la transferencia es casi completa con excepción de la planificación y parcialmente las especificaciones. Ver Bibliografía.

4.3 Modalidades de supervisión

Para que la ejecución de los proyectos en sus diversas fases cumpla con lo esperado se requiere que por parte del Contratante se disponga de una supervisión, que permite garantizar la calidad de los productos, así como el cumplimiento de los términos contractuales.

Si bien las diferentes modalidades de supervisión no han sido objeto del presente estudio, se ha identificado una experiencia empleada en proyectos de Bolivia, en donde una misma firma realiza el diseño del proyecto de infraestructura hospitalaria y también la supervisión de la obra en la fase de construcción.

La ejecución del diseño viene a ser considerado bajo la modalidad tradicional, pero el adicionarle a la misma firma las actividades de supervisión, tiene otra incidencia sobre la fase de construcción, que la diferencia de una contratación independiente.

En el presente documento se recogen lecciones de esta modalidad que pueden ser útiles para procesos futuros. Sin embargo, el análisis de las diferentes modalidades de supervisión de las distintas fases de un proyecto de infraestructura hospitalaria merecerá un estudio más profundo.

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN EL SECTOR SALUD

El concepto de Asociaciones Público-Privadas (APP) se ha definido como “formas de cooperación entre autoridades públicas y empresariales cuyo fin es garantizar la financiación, la construcción, la renovación, la gestión y el mantenimiento de una infraestructura o la prestación de un servicio concreto”¹³.

Esta cooperación entre sector público y privado se regula bajo un contrato suscrito entre ambas partes, donde el privado recibe una remuneración de parte del Estado por los servicios que entrega. Las características que presentan las APPs son las siguientes¹⁴:

- Los contratos son de largo plazo (más de 10 años).
- El privado financia la inversión de la infraestructura y tras su puesta en funcionamiento recibe una retribución de la Administración. En las APPs sociales, los usuarios no efectúan ningún pago adicional.

- Los pagos están sujetos al cumplimiento de los estándares de servicio definidos en el contrato. La empresa tiene el derecho a percibir un pago en la medida que cumpla con el contrato.

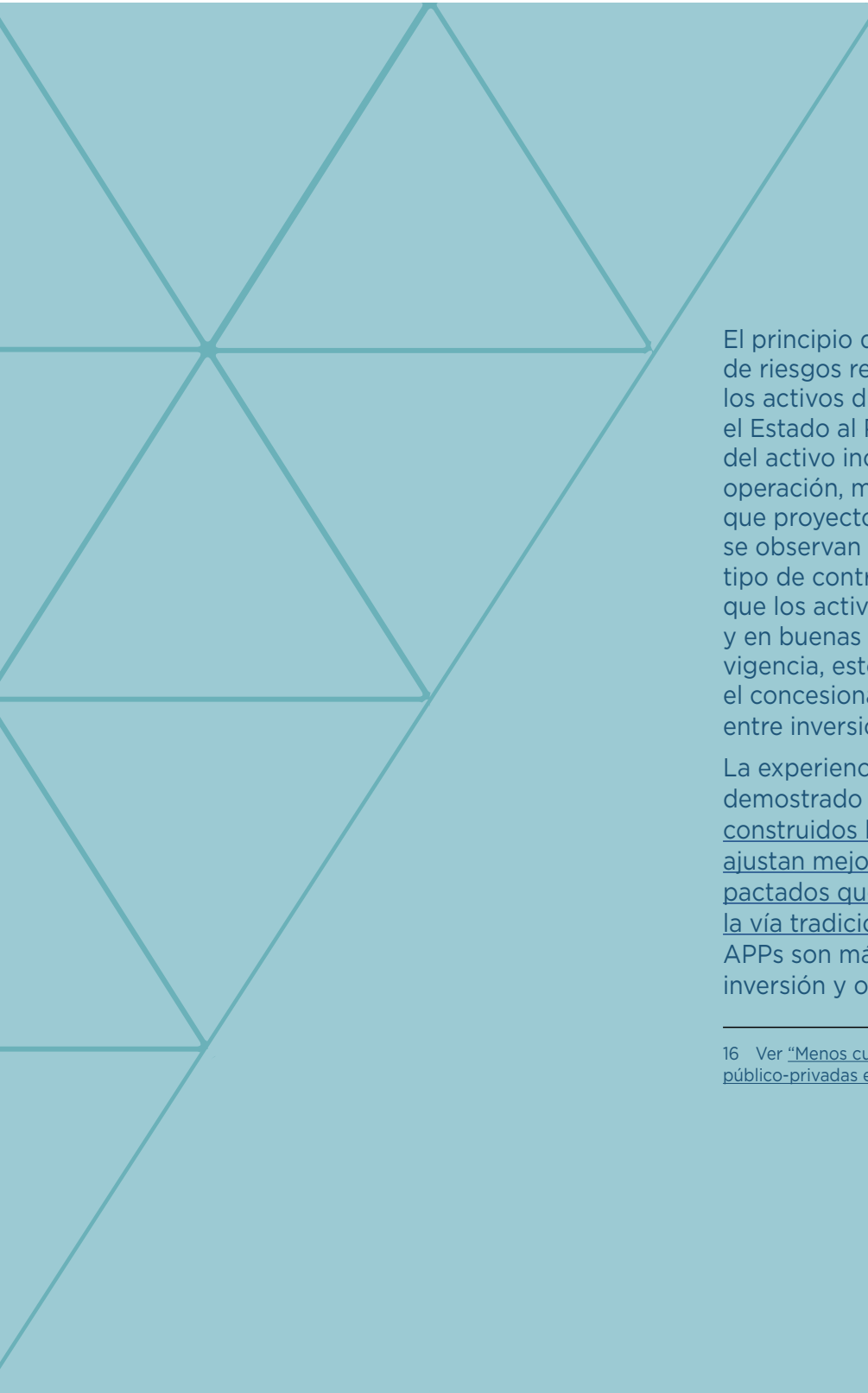
- Carácter público: el bien es de propiedad pública o reierte a la Administración al finalizar el contrato; y la planificación, el control y la financiación de la APP es pública.

- La decisión de utilizar APP debe basarse en una evaluación de “valor por dinero (VPD)”¹⁵ frente a otras alternativas, lo cual es imprescindible para determinar si la APP resulta una opción más ventajosa que el modelo tradicional, al proporcionar mayor calidad a igualdad de precio o igual calidad a precio inferior.

¹³ Ver [Serie de notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina - Conceptos generales y modelos](#).

¹⁴ Según el Libro Verde de la Unión Europea, 2004.

¹⁵ El concepto de Valor por Dinero en el marco de las APPs establece que un servicio debe ser suministrado por aquel privado que pueda ofrecer una mayor calidad a un determinado costo o los mismos resultados de calidad a un menor costo. De esta manera, se busca maximizar la satisfacción de los asegurados, así como la optimización del valor del dinero.



El principio de la APP es la transferencia de riesgos relacionados con la gestión de los activos durante su ciclo de vida desde el Estado al Privado. El ciclo de vida del activo incluye diseño, construcción, operación, mantenimiento y reposición, que proyectos de infraestructura de salud se observan plazos 15 a 40 años. En este tipo de contratos el privado se hace cargo que los activos se encuentren operativos y en buenas condiciones durante toda su vigencia, esto tiene como incentivo que el concesionario busque la mejor mezcla entre inversión y operación.

La experiencia internacional ha demostrado que los establecimientos construidos bajo la modalidad APP se ajustan mejor a los plazos y precios pactados que aquellos ejecutados por la vía tradicional¹⁶. Adicionalmente las APPs son más eficientes que el modelo de inversión y operación tradicional.

¹⁶ Ver “Menos cuentos, más evidencia. Asociaciones público-privadas en la literatura científica”.

En 2017, el Ministerio de Salud de Chile contrato un estudio¹⁷ para comparar los modelos de contratación tradicional con los de APPs. El precio promedio de construcción de los proyectos APP es un 22% más bajo que los ejecutados vía tradicional y el plazo de construcción fue un 35% inferior.

Los contratos de APP en Chile incluyen servicios no clínicos tales como aseo, alimentación, vigilancia entre otros. El costo de operación del contrato APP mostro ser un 9% más económico que el tradicional, con un contrato que asegura el cumplimiento de los estándares, situación que no se da bajo la gestión tradicional.

Para entender las diferencias del desempeño de las APPs respecto al modelo tradicional, es necesario tener presente que son modalidades diferentes, donde juegan a favor de las APPs: (i) el

¹⁷ Ver Evaluación de Esquema de Costos y Sistema de Financiamiento de Concesiones Hospitalarias, Enrique Saint-Pierre C.; Héctor San Martín R.; Diego Solar O. Octubre 2017.

largo plazo; (ii) pagos asegurados en la medida que el privado cumpla con el contrato; (iii) gestión privada con los incentivos para adecuarse al presupuesto y poner en marcha lo antes posible el hospital.

Por otra parte el modelo tradicional está expuesto a las reglas propias de la gestión pública que pueden afectar el desempeño de la gestión de contratos donde destacan:

- Múltiples contratos de corto o mediano plazo, con pagos por hitos.
- Presupuestos anuales, expuesto a los ciclos económicos.
- Alta rotación de gerencia pública, dado que están sujetas a los cambios de autoridad.
- Dificultad para contratar y retener personal especializado.
- Procesos complejos con múltiples actores (técnicos, financieros, administrativos y políticos) que no se encuentran necesariamente alineados o articulados.

5. Casos de estudio y limitaciones

La presente Nota Técnica recoge los resultados de un estudio realizado para analizar diferentes modalidades de ejecución de proyectos de infraestructura hospitalaria, y sus diferencias en el desempeño de estos en términos de plazo, costo o alcance.

Para la realización del estudio se seleccionaron 15 proyectos de infraestructura hospitalaria que cumplen con los siguientes criterios:

- i. Ejecutados en América Latina y el Caribe (ALC)
- ii. Ejecutados en los últimos 5 años
- iii. Todas las complejidades
- iv. Financiamiento BID y nacional
- vi. Información disponible
- vii. Proyectos concluidos o en ejecución

El estudio fue realizado durante el periodo de agosto 2019 y junio 2020, e incluyó tanto proyectos ya finalizados como algunos que aún continúan en construcción.

En la Tabla 2 se resumen los 15 casos con su estado de ejecución a junio 2020. En el Anexo 1 y se encuentra mayor detalle de cada uno de los proyectos.

Si bien los casos analizados involucran hospitales de diferentes países, alcances, complejidad, y modalidades de gestión y ejecución, el análisis de estos busca obtener conclusiones relevantes y recomendaciones para la implementación futura de proyectos similares.



Tabla 2. Listado de casos de estudio.

País	Localidad	Hospital	Complejidad*	Camas totales del Hospital	Superficie construcción (final)	Tipo de obra	Estado a junio 2020	Modalidad de Gestión	Modalidad de Ejecución
Bolivia	El Alto	El Alto Sur	Alta	153	21.474	Nuevo	En obra	Mixta	Diseño y Supervisión
	Llallagua	Madre Obrera	Media	81	9.649	Nuevo	Finalizado	Mixta	Tradicional
	Ocurí	San Salvador	Baja	33	4.893	Nuevo	Finalizado	Mixta	Tradicional
	Potosí	De Potosí	Alta	276	27.204	Nuevo	Finalizado	Mixta	Diseño y Supervisión
Chile	Santiago	Barros Luco	Alta	967	183.203	Nuevo	En diseño	Interna	Diseño y Construcción
	Santiago	Provincia Cordillera	Alta	394	92.886	Nuevo	En diseño	Interna	Diseño y Construcción
	Santiago	Dr. Sótero del Río	Alta	710	213.861	Nuevo	En diseño	Interna	Diseño y Construcción
	Curicó	Curicó	Alta	400	109.152	Nuevo	En obra	Mixta	Diseño y Construcción
	Alto Hospicio	Alto Hospicio	Alta	235	42.421	Nuevo	En obra	Mixta	Diseño y Construcción
	Quillota	Quillota Petorca	Alta	282	73.204	Nuevo	En obra	Mixta	Diseño y Construcción
Honduras	La Esperanza	Enrique Aguilar Cerrato	Media	91	3.401	Ampliación	Finalizado	Interna	Tradicional
	Gracias	Juan Manuel Galvez	Media	129	3.647	Ampliación	Finalizado	Interna	Tradicional
Nicaragua	León	Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello	Alta	461	35.685	Nuevo	Cancelado**	Interna	Diseño, Construcción y Mantenimiento
	León	Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello	Alta	461	35.685	Nuevo	En obra	Interna	Construcción y Equipamiento
	Ocotol	Departamental de Nueva Segovia	Media	236	25.134	Nuevo	En obra	Interna	Construcción y Equipamiento
	Corn Island	Primario de Corn Island	Baja	33	2.662	Nuevo	Finalizado	Interna	Tradicional

* A los efectos de la presente Nota Técnica, se clasificaron los casos de estudio en tres niveles de complejidad de manera que puedan ser comparables entre sí. Esta clasificación no coincide necesariamente con la que cada país le asigna a cada uno de los proyectos.

** El Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), fue licitado inicialmente en la modalidad de diseño y construcción. Dado que la empresa adjudicada quebró, el contrato fue cancelado. Posteriormente se licitó en modalidad de construcción y el equipamiento, habiendo contratado el diseño por separado con anterioridad. Dado que se utilizó dos modalidades de ejecución, se incluyen ambas experiencias para un mismo hospital.

Para simplificar el análisis se han definido **6 modalidades de estudio**, las cuales surgen de la combinación de modalidades de gestión y ejecución. En ese sentido, las modalidades analizadas han sido gestionadas tanto por el mismo Organismo Sectorial (Ministerio de Salud o equivalente) como por otros organismos públicos (ejemplo Ministerio de Obras Públicas) o

una firma gerenciadora contratada a tal fin. A su vez, en ambos casos se incluyen proyectos ejecutados bajo la modalidad tradicional (licitaciones individuales) y de diseño y construcción, aunque esta última con diferencias en cuanto al momento en que se realiza el diseño.

Desde el punto de vista de la complejidad de los hospitales y tipo de intervención, se definen tres niveles en función de la superficie y la cartera de los servicios de cada hospital, lo que permite también tener lecciones aprendidas sobre resultados que pueden ser explicados en función del tamaño del proyecto.

Tabla 3. Modalidades de estudio.

Gestión		Ejecución	Casos
Interna	Organismo Sectorial	Tradicional	Honduras (2) Nicaragua (1)
Interna	Organismo Sectorial	Diseño y Construcción	Chile (3)
Interna	Organismo Sectorial	Construcción y Equipamiento	Nicaragua (2)
Mixta	Firma Gerenciadora	Diseño y Supervisión	Bolivia (2)
Mixta	Otro Organismo	Tradicional	Bolivia (2)
Mixta	Otro Organismo	Diseño y Construcción	Chile (3)

Tabla 4. Complejidad y tipo de obra.

Complejidad	Tipo de Obra	Casos
Alta	Nuevo	Bolivia (2) Chile (6) Nicaragua (1)
Media	Nuevo	Bolivia (1) Nicaragua (1)
	Ampliación	Honduras (2)
Baja	Nuevo	Bolivia (1) Nicaragua (1)

Adicionalmente es importante considerar que las conclusiones obtenidas con base en los casos de estudio, si bien pueden ser orientadoras y guiar la toma de decisiones, no pueden ser consideradas como definitivas o estáticas. La propia naturaleza de los proyectos de infraestructura hospitalaria, y las realidades de los países está en permanente cambio, por lo cual siempre debe considerarse el contexto específico de cada proyecto al momento de iniciar y gestionar un proyecto.

Algunas de las limitaciones que deben ser consideradas son las siguientes:

- 6 de 15 proyectos aún no han concluido, y 3 de ellos ni siquiera han comenzado la etapa de construcción, por lo cual las variaciones de costo, plazo y alcance no abarcan el ciclo completo del proyecto. Por ese motivo, se procuró hacer el análisis por etapa (diseño, construcción, supervisión), de manera que se pudieran obtener algunas conclusiones preliminares.

- Los casos de estudio no son homogéneos entre sí, ya que algunos proyectos refieren a ampliación y otros de obra nueva, o se corresponden con diferentes niveles de complejidad. Sin embargo, el análisis pretendió que las conclusiones fueran obtenidas con base en parámetros lo más similares posibles.

- Relacionado con lo anterior, la cantidad de casos por modalidad o complejidad no es necesariamente amplia, por lo cual, los autores reconocen que las conclusiones serían más contundentes cuantos más casos similares hubieran sido analizados. De igual manera, se prefirió realizar el análisis a los efectos de tener lecciones, aunque fuera de uno o dos casos.

- Debido al paso de tiempo de algunos de ellos y a que algunos actores clave del proceso han cambiado, no fue posible acceder a toda la información. Se ha sido muy cuidadoso en que las conclusiones que se obtuvieran fueran realizadas con base en evidencia documental y datos confirmados.

- El análisis no incluye aspectos relacionados con la calidad de las construcciones, entre otros motivos porque algunas no han finalizado. Este factor es relevante en los proyectos de infraestructura, pero para su calificación intervienen otros factores como la calidad del proyecto, y la buena ejecución o supervisión, aspectos no necesariamente relacionados con la modalidad de ejecución.

- Por último, es importante considerar que la realidad institucional, social y económica de los países tampoco es homogénea, como tampoco lo son los procedimientos, normativas administrativas y civiles, y los costos que se emplean tanto para estimaciones como para contrataciones. Por ese motivo, como se indicó al inicio del capítulo, es importante ponderar estos datos con la realidad de cada país.

6. Análisis comparativo

El análisis de los diferentes casos de estudio y las diferentes modalidades de ejecución, ha permitido obtener algunas conclusiones relevantes y otras que, si bien no se pueden considerar definitivas, permiten comprender fallas e identificar oportunidades de mejora en la implementación de los proyectos de infraestructura hospitalaria.

Los aspectos analizados incluyen gobernanza, alcance, plazos y costos.

6.1 Gobernanza

Tanto el PMBook del *Project Management Institute*, PRINCE 2 o la Norma ISO 21.500, como otras organizaciones especialistas en Project Management, poseen diferentes definiciones de la gobernanza de un proyecto. Entre si existen leves diferencias, y cada una de ellas presenta un valor diferente a la otra (ver BOX).

En esta Nota Técnica se define que el objetivo más importante de la gobernanza es **establecer niveles claros de autoridad y de toma de decisiones en un proyecto durante su ciclo de vida**; para ello, **la gobernanza está representada por las personas, las políticas y los procesos que proporcionan el marco para la toma de decisiones**. La gobernanza en un proyecto de inversión pública asegura que este se conciba correctamente y se ejecute de conformidad con las mejores prácticas de gestión de proyectos, para garantizar que se obtengan los resultados y beneficios sociales esperados durante su ciclo de vida.

Para el análisis de la gobernanza de los casos de estudio, se estableció como referencia la estructura definida por el PRINCE2, la cual establece 4 niveles en la estructura de la gestión de proyectos:

El **Nivel de Gestión Corporativa** es representado por la máxima autoridad de toma de decisiones de alto nivel del Organismo Sectorial (OS). Este nivel tiene la responsabilidad de definir las expectativas del proyecto, asegurar los recursos de este y delega la gestión diaria del proyecto en el nivel inferior. Este Nivel se podría definir como el *sponsor* del proyecto y juega un rol fundamental en el éxito del mismo. Cuando en un proyecto hay un involucramiento e interés por parte de este nivel, su probabilidad de éxito es mucho mayor.

En el caso de los proyectos de infraestructura de salud del sector público, este nivel cuenta con la participación de la máxima autoridad de toma de decisiones de alto nivel del OS (Ministro de Salud o Director de Institución Autónoma de Salud) y puede incluir representantes de las organizaciones financiadoras del proyecto (Organismos Multilaterales)¹⁸ e interesados claves (Ministerio de Planificación/Finanzas) quienes definirán las pautas estratégicas (no las operativas) y tienen la potestad de nombrar los responsables del nivel inferior (Junta de proyecto).

¹⁸ En el caso de BID, si bien este participa del diálogo a todos los niveles, no asume la responsabilidad ni participa de la toma de decisiones del proyecto. El rol del BID es el de ejercer la supervisión técnica y administrativa en la búsqueda de garantizar la correcta ejecución de los recursos y la obtención de los productos, resultados y beneficios de proyecto.

El **Nivel de Dirección** es el que tiene a cargo la dirección del proyecto, y es el responsable de garantizar que este cumpla con los resultados establecidos. Es el que planifica, autoriza los fondos necesarios, aprueba avances, toma decisiones, articula diferentes participantes, y da apoyo visible y continua a la ejecución del proyecto, incluyendo las comunicaciones con los actores interesados.

Generalmente este nivel no es unipersonal, sino que incluye y articula varios actores que representan tanto al Nivel de Gestión, como a los usuarios y proveedores de los servicios claves del proyecto. En el caso de los proyectos de infraestructura del sector salud en el sector público, generalmente de este nivel participa el director de la Unidad Ejecutora (Ejecutivo), el director del Hospital o del área de planificación del Organismo Sectorial (como representante del usuario) y la Dirección del área de infraestructura del propio Organismo Sectorial (como proveedor interno de los servicios de infraestructura). En los casos de proyectos de gestión mixta (como se presenta en esta Nota Técnica), forman parte de este nivel las Agencias Especializadas o las Firmas gerenciadoras, en su rol de proveedor de servicio externo.

El **Nivel de Gestión** está generalmente representado por una única persona: el Gerente de Proyecto. Este nivel es responsable de la gestión del día a día del proyecto. Su principal responsabilidad es la de asegurar que el proyecto entregue los productos requeridos de acuerdo con los objetivos de tiempo, costo, calidad, alcance, riesgo y beneficio. En el caso de los proyectos de infraestructura del sector salud en el sector público, generalmente el Gerente de Proyecto es un funcionario de planta asignado a tal fin o es delegado en una empresa específica responsable de gestionar el proyecto de infraestructura.

El **Nivel de Entrega** lo conforma el equipo técnico, firmas, contratistas, supervisores y proveedores encargados de entregar los productos correspondientes de acuerdo con la calidad, costo y plazos determinados en sus contratos correspondientes.

Con base en esta estructura, se puede definir que la ejecución del proyecto recae específicamente en los últimos tres niveles, quedando el Nivel de Gestión Corporativo por fuera de la responsabilidad operativa directa en la implementación del proyecto, aunque este siempre es el último responsable del proyecto, especialmente ante los organismos financiadores¹⁹.

¹⁹ En la realidad, dependiendo del país el grado de involucramiento del Nivel de Gestión Corporativo, es mayor o menor, dependiendo del grado de independencia que por norma o por costumbre se pueda atribuir a los otros niveles.

En las Figuras 4 y 5, se presentan dos ejemplos de organigramas hipotéticos de mecanismos de gobernanza de un proyecto, con la identificación de los diferentes roles de acuerdo con dos de las modalidades de gestión identificadas en el Capítulo 4: La gestión interna y la gestión mixta.

Tal como se indicó en el Capítulo 4, del universo de casos de estudio analizados, algunos fueron gestionados de manera interna por el Organismo Sectorial, y otros de manera mixta, asignando parte de la responsabilidad a un socio externo.

A. Proyectos gestionados de manera interna:

Chile

La gestión de los proyectos de los hospitales **Barros Luco, Puente Alto y Sótero del Río** fue realizada directamente por el Ministerio de Salud (MINSAL) a través de los Servicios de Salud regionales respectivos, mediante una combinación de profesionales de su *staff* permanente con otros contratados específicamente para esta función. El MINSAL a nivel central realizó el monitoreo de los proyectos a través de la División de Inversiones del Ministerio.

Este puede ser un factor que impacte directamente en los tiempos de ejecución, si es que el Nivel de Dirección cuenta con facultades delegadas suficientes. Por ejemplo, en algunos países, todos los documentos requieren firma del Ministro/a, incluyendo trámites menores o autorizaciones para solicitar información a otros organismos.

Figura 4. Ejemplo de organigrama de la gobernanza de un proyecto bajo la modalidad “gestión interna”.

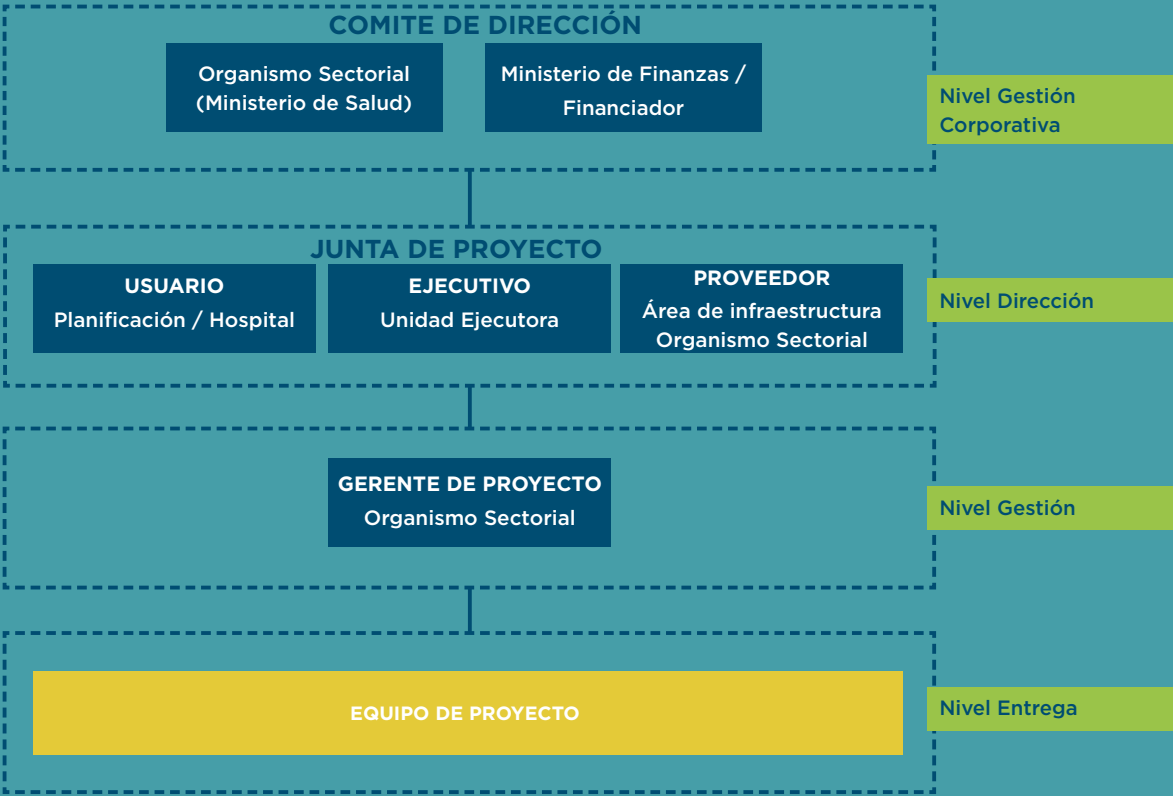
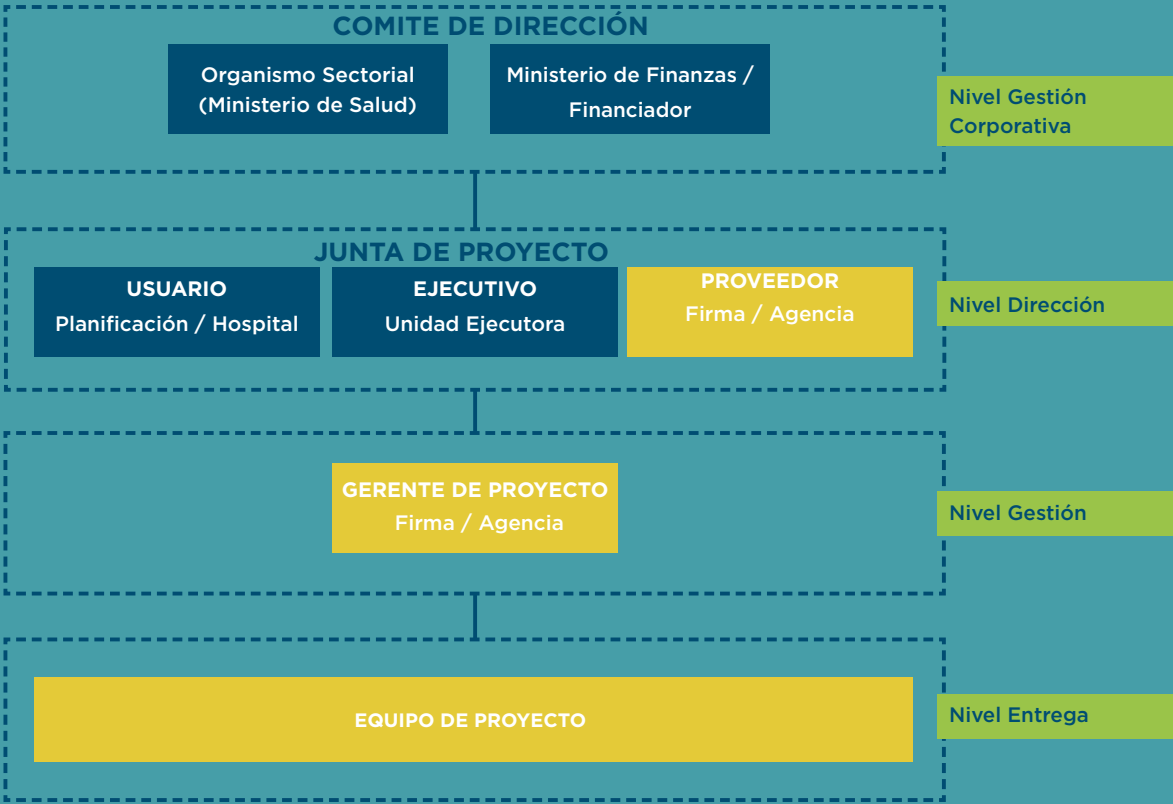


Figura 5. Ejemplo de organigrama de la gobernanza de un proyecto bajo la modalidad “gestión mixta”.



La modalidad de gobernanza es de gestión interna; el Nivel de Dirección recae en la División de Inversiones (Ejecutivo) y el director del Servicio de Salud correspondiente (Proveedor), en el Nivel de Gestión está el Inspector Técnico de Obra (ITO) y para el Nivel de Entrega se encuentra el equipo técnico del Servicio de Salud, la empresa contratista (diseño y construcción) y la proveedora del equipamiento.

Si bien en este caso no se identifica con claridad la participación del Usuario (Director del Hospital) en el Nivel de Dirección, está clara la diferenciación entre roles del Ejecutivo y Proveedor.

Honduras

La gestión de los proyectos de los hospitales de La Esperanza y Gracias fue realizada por la Secretaría de Salud (SESAL) quien realizó la contratación de todos los contratistas a través de la unidad ejecutora del Programa de Fortalecimiento de la Gestión Descentralizada de los Servicios de Salud (GESALUD). La modalidad de gobernanza de este proyecto es interna: El Nivel de Dirección está a cargo de GESALUD (Ejecutivo) y la Unidad Técnica de Gestión de Proyectos UTGP (Proveedor), aunque no se identifica al usuario. Para la gestión directa del proyecto la UTGP designa un coordinador de proyecto dentro del personal de la SESAL.

Nicaragua

En el caso de los hospitales **HEODRA, Ocotal y Corn Island**, la gestión de los proyectos estuvo a cargo del Ministerio de Salud, el cual realizó la contratación de todos los contratistas, incluyendo una supervisión externa a los efectos del control de las obras. El Ministerio designó un Gerente de Proyecto para el seguimiento de cada una de las obras,

aunque no en todos los casos ha sido el mismo profesional el que ha cumplido ese rol desde el inicio del ciclo de vida del proyecto.

El modelo de gobernanza de los proyectos de Nicaragua es totalmente de gestión interna. Se identifica en el Nivel de Dirección a la Dirección de Recursos Físicos del MINSA que sería el Proveedor y al Unidad de Cooperación Externa

Tabla 5. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales Barros Luco, Puente Alto y Sótero del Río.

Nivel/Rol	
Dirección	División de Inversiones del Ministerio de Salud (Ejecutivo)
	Director del Servicio de Salud del MINSAL (Proveedor)
Gestión	Inspector Técnico de Obra- ITO (Gerente de Proyecto)
Entrega	Equipo Técnico del Servicio de Salud Regional
	Empresa contratista de diseño y construcción
	Proveedora del equipamiento médico

Tabla 6. Estructura de gobernanza de los proyectos de La Esperanza y Gracias.

Nivel/Rol	
Dirección	GESALUD (Ejecutivo)
	Unidad Técnica de Gestión de Proyectos (UTGP)
Gestión	Coordinador de proyecto SESAL
Entrega	Firma de diseño
	Empresa constructora
	Empresa supervisora
	Proveedores de equipamiento médico

que sería el Ejecutivo, aunque no se identifica al Usuario; a Nivel de Gestión se designa un Gerente de Proyecto de la plantilla del MINSA y al Nivel de Entrega se encuentran la empresa de supervisión, el contratista de obras y proveedor del equipamiento.

En este caso, el Nivel de Dirección del proyecto no incorporó de manera explícita al Usuario (Director del Hospital).

B. Proyectos gestionados de manera mixta:

Bolivia

Para los hospitales de **Llallagua** y **Ocurí**, el OS asignó al Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS)²⁰ la gestión del proyecto. Este a su vez contrató una firma para supervisar las obras y administrar el contrato, así como para supervisar la instalación del equipamiento. El modelo de gobernanza utilizado para estos hospitales es el de

20 El FPS es una entidad de derecho público, de fomento y sin fines de lucro, descentralizada, con personería jurídica propia, autonomía administrativa técnica y social, con competencia de ámbito nacional, operaciones desconcentradas a nivel departamental y que actualmente se encuentra bajo tuición del Ministerio de Planificación del Desarrollo. Su principal objetivo es el de administrar los recursos que le fueran provistos por organismos de cooperación Internacional y el Tesoro General de la Nación para el cofinanciamiento de gastos de inversión de proyectos factibles que contribuyan al desarrollo socioeconómico de los municipios, los que respondiendo a la demanda de la sociedad civil, sean concordantes con las políticas y estrategias nacionales de desarrollo.

gestión mixta del proyecto, en el que en el Nivel de Dirección estaba la Gerencia Departamental del FPS quien designa en el Nivel de Gestión al Fiscal y para el Nivel de Entrega se encuentra el equipo de especialistas que dependen del Fiscal para el seguimiento de las obras y contratos relacionados (sin sustituir las

funciones de la Supervisión de las obras) que, junto al Contratista, conforman el equipo de proyecto.

En este caso, se observa que no incorpora al Nivel de Dirección del proyecto al Proveedor ni al Usuario (Director del Hospital).

Tabla 7. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales HEODRA, Ocotal y Corn Island.

Nivel/Rol	
Dirección	Unidad de Cooperación Externa del MINSA (Ejecutivo)
	Dirección de Recursos Físicos del MINSA (Proveedor)
Gestión	Gerente de proyecto MINSA
Entrega	Empresa de supervisión de obras
	Empresa contratista de construcción y equipamiento
	Empresa supervisora
	Proveedores de equipamiento médico

Tabla 8. Estructura de gobernanza de los proyectos Llallagua y Ocurí.

Nivel/Rol	
Dirección	Gerencia Departamental del FPS Potosí (Ejecutivo)
Gestión	Fiscal del FPS (Gerente de Proyecto)
Entrega	Equipo de Especialistas del FPS
	Jefe de evaluación del FPS
	Empresa de Supervisión
	Contratista de obras
	Proveedores de Equipamiento

Para los Hospitales de **El Alto** y **Potosí**, el OS contrató una firma gerenciadora (denominada “Ente Gestor”), con el objetivo general de apoyar con asistencia técnica y fiduciaria, desarrollo técnico, administrativo, operativo, fortalecimiento y capacitación en gestión de proyectos desde el diseño hasta la puesta en marcha de los hospitales.

Aunque con leves diferencias, el modelo de gobernanza utilizado para ambos proyectos ubica en el Nivel de Dirección el Coordinador General de la Unidad de Gestión del Proyecto (UGESPRO) como el Ejecutivo, quien designa en el Nivel de Gestión al Coordinador Técnico de UGESPRO en calidad de Gerente interno del proyecto, al Ente Gestor como Proveedor y a las Comisiones Especiales como Usuarios. Para el Nivel de Entrega se encuentra el equipo de especialistas que dependen del Coordinador Técnico; a pesar de no estar incluidos, se infiere que en el nivel de entrega se encuentra el equipo técnico del Ente Gestor, el contratista de obras y los proveedores de equipamiento.

El mecanismo de gobernanza en este caso debe ser entendido conforme al objetivo del proyecto, que buscaba también contar con un Ente Gestor como

Tabla 9. Estructura de gobernanza de los proyectos El Alto y Potosí.

Nivel/Rol	
Dirección	Coordinador(a) General UGESPRO (Ejecutivo)
Gestión	Coordinador(a) Técnico UGESPRO (Gerente de Proyecto)
	Ente Gestor (Proveedor)
	Comisiones Especiales (Usuario)
Entrega	Equipo Técnico de UGESPRO

Asesor de cabecera y como un equipo de fortalecimiento de capacidades de OS durante la implementación de los proyectos.

Conforme al esquema de gobernanza de la Figura 5, el Usuario y el Proveedor deberían formar parte del Nivel de Dirección, y no del nivel del Gerente del Proyecto.

Es importante destacar, que para las obras de estos Hospitales se empleó el modelo de contrato de la Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC)²¹, que establece la figura del “Ingeniero como la persona designada por el Contratante como tal para los fines del Contrato y que se señala en los Datos del Contrato, o cualquier otra persona designada periódicamente

por el Contratante”. Es así como, en el contrato se establece que este rol será realizado por el Ente Gestor, asumiendo este las funciones y responsabilidades de la figura del Ingeniero, lo que permitió establecer de manera contractual mecanismos de gobernanza sólidos.

Chile

Para los **Hospitales de Curicó, Alto Hospicio y Quillota Petorca**, el MINSAL firmó un convenio con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) para la gestión e implementación de los proyectos. El MOP dispone de una reglamentación propia para la gestión de proyectos de infraestructura, y para ello designó un Inspector Fiscal de su propia plantilla, quien supervisó los contratos con el apoyo de una firma de Asesoría Externa, desde la fase de diseño y proyecto ejecutivo hasta la entrega de las obras.

21 De los 15 proyectos analizados para este estudio, solamente estos contaron con contrato FIDIC.

El MINSAL es el dueño del presupuesto por lo que, para cambios muy relevantes, el MOP debe someterlo, además, al Ministerio de Desarrollo Social y al Ministerio de Hacienda.

En esta estructura de gobernanza se identifica en el Nivel de Dirección a autoridades del MOP y del MINSA, así como el Comité Técnico conformado por el director del Servicio de Salud Regional (Ejecutivo), Director del Hospital (Usuarios) y Director Regional de Arquitectura (Proveedor). En el Nivel de Gestión está el Inspector Fiscal y para el Nivel de Entrega se encuentra el equipo de Asesores externos, la empresa de supervisión de las obras, la empresa contratista (diseño y construcción) y la proveedora del equipamiento.

En conclusión, del análisis realizado se puede afirmar que aunque con diferencias, todos los casos analizados presentan una estructura de gobernanza acorde a los 4 niveles definidos por el PRINCE2 que ha sido tomado como referencia para el análisis. Las variaciones se encuentran básicamente en los Niveles

de **Dirección** y de **Gestión**, en donde en el primero no siempre se integran al usuario y al proveedor, y en el segundo, algunas veces, el rol del gerente de proyectos no queda claramente establecido como responsable del del proyecto.

En el análisis no ha sido posible identificar una relación directa entre la gobernanza de los proyectos y las modalidades de ejecución, que permita asegurar que la combinación de unas con otras tenga o logre mejores resultados. Sin embargo, tal como se demostrará en los capítulos siguientes, a pesar de que los proyectos

no estuvieron exentos de dificultades, **los desvíos en costo y plazo fueron menores en los de modalidad de gestión mixta.**

Adicionalmente, si bien pudo ser identificable el esquema de gobernanza de cada proyecto, esto no permite afirmar que la tarea diaria y las decisiones hayan sido las adecuadas. La mayoría de los OS gestionan los proyectos conforme a la tradición histórica de sus organizaciones y no a las metodologías actuales o estándares de la gestión de proyectos.

Tabla 10. Estructura de gobernanza de los proyectos de los Hospitales Curicó, Alto Hospicio y Quillota Petorca.

Nivel/Rol	
Dirección	MOP - MINSAL
	Comité Técnico Específico (CTE)
Gestión	Inspector Fiscal (Gerente de Proyecto)
Entrega	Asesores Externos
	Empresa de supervisión de obras
	Empresa contratista de obras
	Proveedores de equipamiento

MODELOS DE CONTRATOS DE OBRA

El BID emplea dos modelos de documentos de licitación, los cuales incluyen dos modelos de contrato diferente para las obras.

Los documentos denominados de **obras menores**, que se emplean en procesos para contratos de obra de hasta 10 millones de USD, incluyen un modelo de contrato más simple que los contratos incluidos en los documentos denominados de **obras civiles**, que se emplean para obras de montos mayores de al mencionado. y más complejas en su implementación²². Las diferencias entre uno y otro modelo se centran básicamente en el modelo de contrato que se emplea.

Mas allá del criterio del monto del contrato, deben considerarse otros factores, tales como el nivel de complejidad de los trabajos, las necesidades de cada proyecto, la capacidad de gestionar y administrar los contratos, el origen de los recursos, la complejidad del hospital, la existencia o no de un diseño, entre otros. Cada caso es particular y en función de ello es que debe decidirse el tipo de contrato más apropiado.

Por lo general en el caso de proyectos complejos, que requieren ser contratados a través de una Licitación Pública Internacional se utilizan los contratos FIDIC (Federación Internacional de Ingenieros Consultores), aunque existen otros modelos como los NEC (*New Engineering Contract*) u otros que son permitidos por las políticas de adquisiciones del BID. Estos contratos están basados en buenas prácticas internacionales en el sector construcción, establecen reglas de juego claras, un enfoque equilibrado entre los roles y las responsabilidades de las partes, así como una asignación y gestión equilibrada de riesgos.

Estos contratos incluyen reglas para la adaptación de los montos de contrato acordados, reglas para la extensión del tiempo de finalización y los procedimientos de variación. Asimismo proporcionan un mecanismo de resolución de disputas de varios niveles.

²² Adicionalmente, para los contratos de diseño y construcción, los modelos del BID mantienen el mismo criterio. Se emplea un modelo para obras menores y otro para obras civiles.

LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y LA GOBERNANZA

Cada proyecto es único y diferente a otro, por lo que para su adecuada gestión se debe definir cómo se van a relacionar los actores o partes interesadas, sus responsabilidades y niveles de decisión.

En el mundo existen organizaciones reconocidas dedicadas a establecer estándares y metodologías para la gestión de proyectos. Entre las más importantes se encuentran: el *Project Management Institute* (PMI), *Projects in Controlled Environments* (PRINCE2), *International Project Management Association* (IPMA) y *Association for Project Management* (APM).


En la mayor parte del sector público de ALC, los proyectos son gestionados de forma ad hoc; se designa un Director/ Gerente con la experiencia para un determinado asunto, con un enfoque más técnico que de gestión de proyectos.

Sin embargo, existen algunas experiencias incipientes como la implementación de Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO por sus siglas en inglés) en la estructura interna de los Organismos Sectoriales, a los efectos de incorporar las mejores

prácticas, procesos, herramientas y personal para la ejecución de diversas inversiones, incluyendo las obras de infraestructura, en los tiempos y con las características definidas en su planificación. La PMO proporciona a los líderes de proyectos el respaldo necesario para administrar sus proyectos por medio de la utilización de métodos y procesos de planificación, ejecución, seguimiento y control.

Un ejemplo de esto es el gobierno del Perú, quienes debido al éxito en la organización de los Juegos Panamericanos de Lima a través de este mecanismo, en 2019 emitió un decreto para la implementación de PMO's en entidades del sector público, lo que permitirá concentrar sus esfuerzos en garantizar que los proyectos de inversión sean ejecutados de manera eficiente y en el tiempo previsto, empleando mecanismos eficaces.

En ALC, los proyectos de inversión en infraestructura hospitalaria mayoritariamente son complejos, no solo por la propia complejidad de la infraestructura, sino también por los entornos donde se implementan, las



diversas partes interesadas involucradas (internas y externas), los recursos y herramientas limitados, así como la atomización de responsabilidades dentro de las estructuras de la administración pública. Por ello es indispensable contar con mecanismos de gobernanza para los proyectos que minimicen los riesgos técnicos, financieros, legales y/o de sostenibilidad de la inversión que se realiza, lo cual tiene impacto en la prestación de servicios de salud para los ciudadanos.

El PMBOK indica que el establecer la estructura de gestión y toma de decisiones es un aspecto clave en el éxito de un proyecto, sobre todo en proyectos complejos y de alto riesgo, por lo que el no dedicar tiempo y esfuerzo en desarrollarla y en elegir a los agentes más indicados, puede suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso del proyecto.

El PRINCE2 aborda la planificación, delegación, seguimiento y control de los principales aspectos del rendimiento de un proyecto. Tiene entre sus temáticas fundamentales la gobernanza de los proyectos, definiendo claramente los diferentes roles de los agentes que deben participar en la gestión de un proyecto, lo cual se tratará más adelante y se utilizará para analizar los casos de estudio.

La Norma ISO 21.500, define a la “gobernanza del proyecto” como “el marco mediante el cual una organización es dirigida y controlada. La gobernanza del proyecto incluye, pero no se limita, a aquellas áreas de la gobernanza de la organización que están directamente relacionadas con las actividades de un proyecto”.

La **gobernanza de los proyectos de infraestructura** comprende los mecanismos administrativos implementados por el Organismo Sectorial durante el ciclo de vida de un proyecto a los efectos de la gestión, el monitoreo, la rendición de cuentas, la transparencia, la toma de decisiones eficientes y oportunas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del OS y del país, así como de la gestión de los contratos de las diferentes partes involucradas y las coordinaciones interinstitucionales que sean necesarias para los objetivos del proyecto.

La gobernanza de un proyecto de inversión pública asegura que este se conciba correctamente y se ejecute de conformidad con las mejores prácticas de gestión de proyectos, para garantizar que se obtengan los resultados y beneficios sociales esperados durante su ciclo de vida.

6.2 Alcance

El alcance de un proyecto de infraestructura hospitalaria se define en las etapas tempranas e incluye la descripción y especificación de qué es lo que se va a construir y equipar.

Si bien es cierto que desde la etapa de planificación el alcance del proyecto sufre ajustes hasta la definición precisa de lo que se requiere, una vez que es definido y contratado el diseño o la construcción, este no debería sufrir alteraciones.

El alcance, junto con el plazo y los costos forman una triple restricción en los proyectos, lo que genera que al variar alguno de ellos inevitablemente se va a afectar a alguna o a las dos otras variables. Por ello, es que cambios en los alcances del proyecto cuando ya se encuentran firmados los contratos correspondientes, abre las puertas a costos adicionales, demoras y posibles controversias contractuales.

La evaluación de la variación del alcance y su impacto en el desarrollo del proyecto (especialmente en costo y plazos) fueron analizados en los 15 casos de estudio. Sin embargo, partiendo de la base que es difícil definir elementos comparables de alcance, a los efectos de realizar el análisis se definieron tres puntos de control:

- Existencia del Estudio de pre-inversión que sustente el diseño realizado.
- Términos de Referencia²³ sólidos para la contratación de obras.
- Existencia de enmiendas de los contratos derivadas de modificaciones de alcance.

A. Estudios de pre-inversión que sustentan el diseño

Dentro de los Estudios de pre-inversión se han considerado los siguientes documentos como elementos claves en la definición del alcance de un proyecto de infraestructura hospitalaria: i) Planificación Asistencial, ii) Plan Funcional y iii) Plan Médico Arquitectónico.

La importancia de estos elementos radica en que son el sustento de la necesidad del proyecto y las características del edificio a diseñar y construir, minimizando riesgos de cambios y ajustes durante la fase de diseño o construcción.

23 Se refiere a la descripción indicando los lineamientos generales, requerimientos, especificaciones técnicas, objetivos, alcances, metodología, actividades a realizar para el desarrollo de una obra de construcción. En los documentos de licitaciones del BID esta descripción se incluye en la Sección de Especificaciones (para obras menores) o en la Sección de Requisitos de la obra (para obras mayores). En los documentos de licitación se incluyen en la Sección de Requisitos del contratante.

Del análisis realizado de los 15 casos se desprende que casi la totalidad de los proyectos contaban con Estudios de pre-inversión con mayor o menor detalle, y prácticamente todos contaban con una Planificación Asistencial. Sin embargo, solo 3 de ellos contaban con Plan Funcional²⁴.

El Plan Funcional establece todos los criterios y parámetros necesarios, desde la planificación hasta la puesta en marcha, operación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento, la definición del modelo de gestión, la estimación del recurso humano y financiero necesario, así como también la metodología de supervisión del proceso de ejecución del proyecto en todas sus fases, lo que permitirá garantizar el cumplimiento de los criterios definidos previamente.

Al no contar con Plan Funcional, en la mayoría de los casos se pasa de la Planificación Asistencial al Plan Médico Arquitectónico, y a su vez en la mayoría de los casos este último se resume a un listado sucinto de servicios asistenciales con cantidades y dimensionamiento de espacios. No contar con un Plan funcional impide al Organismo Sectorial tener una estimación de la inversión a realizar y de los costos de operación

24 HEODRA en Nicaragua y los Hospitales de El Alto Sur y Potosí de Bolivia.

y mantenimiento en el conjunto de las inversiones. Particularmente en la fase de diseño, no contar con dicho Plan dificulta tener premisas claras sobre el alcance del proyecto que el diseñador deberá realizar.

En el caso específico de los 6 proyectos de Chile, si bien no se incluyó un Plan Funcional, se incluyó un anteproyecto bastante detallado²⁵, que en buena

25 Si bien no hay una regla que así lo establezca, existe consenso entre los técnicos de ambos ministerios que es mejor contar con un anteproyecto completo. Hospitales desarrollados anteriormente y no incluidos en este estudio, fueron contratados solamente con pautas de diseño y cada oferente debía desarrollar un anteproyecto como su oferta técnica. El resultado fue que los anteproyectos eran bastante distintos y difíciles de comparar entre sí, además que el costo de desarrollar esos anteproyectos partiendo desde cero es muy alto para los oferentes.

medida cubre la necesidad del Plan Funcional, brindando todos los criterios para la elaboración del proyecto ejecutivo y las obras.

B. Términos de referencia sólidos para la contratación de obras

Para poder definir si los TDR son sólidos o no, se analizó su contenido. Los TDR deben incluir el diseño completo y las características técnicas de la infraestructura que se requiere lo que marca el alcance. Esta descripción de alcance debe ser a la medida de cada proyecto particular, y no contenidos genéricos o trasladados de otros proyectos.

En cuanto a los casos de estudio, el análisis determinó que los TDR para la contratación de las obras de los proyectos de Chile (Diseño y Construcción) y de Bolivia, (Diseño y Supervisión) son los que disponen de TDR más completos para las licitaciones de las obras.

Aunque en ambos casos las modalidades de ejecución son diferentes, en el caso chileno se entregan anteproyectos como parte de los pliegos de licitación, con una lista completa de especificaciones, lo que facilita la preparación de la oferta a los licitantes y permite estimar el alcance las obras con mayor precisión. En el caso de Bolivia los pliegos fueron elaborados

Tabla 11. Proyectos que tuvieron Estudios de pre-inversión.

Hospital	Planificación Asistencial	Plan Funcional	Plan Médico Arquitectónico
Llallagua	✓		✓
Ocurí	✓		
Potosí	✓	✓	✓
Alto Sur	✓	✓	✓
Barros Luco	✓	Tenía Anteproyecto	✓
Puente Alto	✓	Tenía Anteproyecto	✓
Sótero del Río	✓	Tenía Anteproyecto	✓
Alto Hospicio	✓	Tenía Anteproyecto	✓
Curicó	✓	Tenía Anteproyecto	✓
Quillota	✓	Tenía Anteproyecto	✓
La Esperanza	✓		✓
Gracias	✓		✓
Corn Island	No se obtuvo		
HEODRA	✓	✓	✓
Ocotál	✓		No se obtuvo

por la Firma Gerenciadora, sin embargo, al contar con Estudios de pre-inversión completos (Planificación Asistencial, Plan Funcional, Plan Médico-Arquitectónico y otros Estudios Técnicos previos) permitió tener unos TDR sólidos.

En el caso del HEODRA de Nicaragua (Construcción y Equipamiento), también tenía TDR completos para la licitación de las obras, esto debido a que en el primer contrato del HEODRA (Diseño, Construcción y Mantenimiento), el contratista elaboró el Plan Funcional, el Plan Médico Arquitectónico y el Diseño completo.

C. Enmiendas a los contratos derivados de modificaciones de alcance

En el análisis de los casos de estudio se pudo identificar que los 6 proyectos finalizados²⁶ tuvieron enmiendas en sus contratos de Obras y Supervisión, que implicaron ampliaciones de plazo y costo, y que fueron generadas por modificaciones de alcance. Sin embargo, analizado en profundidad las causas de

26 Los proyectos terminados son 3 en Bolivia, 2 en Honduras y 1 en Nicaragua.

Tabla 12. Causas de desviaciones de alcance.

Hospital	Nuevos requerimientos	Deficiencias en el diseño
Llallagua	✓	
Ocuri*	✓	
Potosí	✓	
La Esperanza	✓	✓
Gracias	✓	✓
Corn Island	✓	✓

dichas enmiendas se clasificaron en las siguientes categorías:

- Nuevos requerimientos: solicitud por parte del Contratante de incorporar servicios, ambientes o equipos no contemplados en el contrato inicial.
- Deficiencias en el diseño: errores u omisiones en el diseño que deben ser corregidos o adicionados en la fase de construcción.

Los nuevos requerimientos podrían asociarse a cambios de política sectorial, normativas o aspectos que no fueron contemplados en los Estudios de pre-inversión²⁷, sin embargo, las deficiencias de diseño generalmente se asocian a TDR's de contratación insuficientes o a mala calidad de diseños o supervisión del mismo.

27 En muchas ocasiones los nuevos requerimientos surgen cuando no hay una adecuada participación del usuario desde la fase de pre-inversión, ni durante la elaboración del diseño, así como cuando no se cuenta con su validación previa a la contratación.

Es importante tener en cuenta que los incrementos de costos y plazos en los contratos pueden tener otras causas, denominadas imprevistos y que responden a situaciones externas que no pueden ser consideradas y no a nuevos requerimientos, ni a deficiencias de diseño²⁸.

En los casos de los 9 hospitales que se encuentran en ejecución²⁹, es necesario esperar a que estén finalizados para realizar una evaluación completa, aunque según se ha informado, en algunos de los proyectos se han identificado nuevos requerimientos o deficiencias en el diseño y en las cantidades de obra estimadas, lo que por el momento se está gestionando dentro del contrato firmado, sin requerir enmiendas que modifiquen costos o plazos.

28 Por ejemplo, en el caso de Corn Island en Nicaragua ocurrió el hundimiento de un barco que suministraba materiales al sitio de obra, y en Bolivia ocurrieron bloqueos de vías producto de conflictos sociales que impidieron el adecuado abastecimiento de personal y mano de obra.

29 Los hospitales en ejecución son: 1 en Bolivia, 6 en Chile y 2 en Nicaragua.

Como resumen del análisis de los puntos de control definidos para la evaluación de la variación del alcance (Estudio de pre-inversión, calidad de los TDR de las licitaciones y Enmiendas de contratos) de los casos de estudio con relación a la modalidad de ejecución, se presenta en la Tabla 13.

Impacto en costos y plazo

Al analizar desde el punto de vista cuantitativo cómo estas variaciones de alcance impactaron en los costos y plazos

de los proyectos, se puede afirmar que, a pesar de las modificaciones de alcance, los proyectos tuvieron una desviación de costo promedio por debajo del 10%. Sin embargo, las desviaciones de plazo promedian el 80%, aunque esto no puede ser totalmente atribuible a modificaciones de alcance³⁰.

30 En el caso de los proyectos de Bolivia por ejemplo, hubo una rescisión de contrato del primer contratista, lo que incluyó el inicio de un arbitraje y nuevo proceso de licitación, por lo que incrementó de manera significativa los plazos.

Tabla 13. Resumen de resultados de los puntos de control para evaluación del alcance.

Hospital	Estudio de pre-inversión		Calidad de los TDR's de obras		Modificaciones de Alcance	
	SI	NO	Completos	Incompletos	Deficiencias de diseño	Nuevos requerimientos
Llallagua	✓			✓		✓
Ocurí	✓			✓		✓
Potosí	✓		✓			✓
Alto Sur	✓		✓			✓
Barros Luco	✓		✓			
Puente Alto	✓		✓			
Sótero del Río	✓		✓			
Alto Hospicio	✓		✓			
Curicó	✓		✓			
Quillota	✓		✓			
La Esperanza	✓			✓	✓	✓
Gracias	✓			✓	✓	✓
Corn Island		✓*		✓	✓	✓
HEODRA 1	✓		✓			
HEODRA 2				✓		
Ocotral		✓*		✓		

* No se obtuvo la documentación.

El análisis también determinó que las variaciones no están relacionadas directamente con la modalidad de ejecución, sino con la modalidad de gestión, las capacidades técnicas, la existencia o no de Estudios de pre-inversión, la solidez de los TDR y la gestión de los contratos.

Aun así, es importante considerar que las modificaciones de alcance también pueden surgir por cambios de tecnología durante la ejecución de las obras. Por ello, una variación de alcance no debe ser

siempre vista como algo negativo, sino que se debe mantener un esquema de gobernanza que permita gestionar estos cambios evitando mayores impactos en costo y plazo del proyecto.

Tabla 14. Resumen de desviaciones de costos y plazos de las obras y supervisión por modificaciones de alcance en los proyectos finalizados.

País	Hospital	Desviaciones de plazo		Desviaciones de costo	
		Obras	Supervisión	Obras	Supervisión
Bolivia	Ocurí	193%	N/D	14.00%	N/D
	Llallagua	137%	85%	5.42%	17%
	Promedio* **	165%	85%	9.71%	17%
	Alto Sur	45%	71%	4.50%	36%
Honduras	Gracias	164%	80%	7.61%	31.35%
	La Esperanza	150%		12.21%	
	Promedio***	157%	80%	9.91%	31.35%
Nicaragua	Corn Island	29%	N/D	5,82%	N/D

* Pendiente finalización del Hospital de Potosí
** El contrato de supervisión incluye el Hospital de Potosí
*** El contrato de supervisión incluye 3 Hospitales del Programa.

LA IMPORTANCIA DE LA PRE-INVERSIÓN

El ciclo de vida de los proyectos de inversión pública en infraestructura de salud está conformado por tres fases: Pre-inversión, Inversión y Operación.

El éxito de un proyecto de infraestructura hospitalaria pasa por el adecuado cumplimiento de las diferentes fases del ciclo de vida de los proyectos de inversión. Esto conlleva a su vez, un ciclo que se repite en cada fase durante la vida del proyecto: se planifica la fase, se ejecuta y se monitorean los resultados, se evalúan las condiciones de cumplimiento para determinar el cierre para que se pueda continuar con la siguiente fase.

Cada fase no debe ser vista de forma independiente, sino como un esfuerzo continuo e interdependiente porque los resultados de una fase son utilizados como insumos para la siguiente.

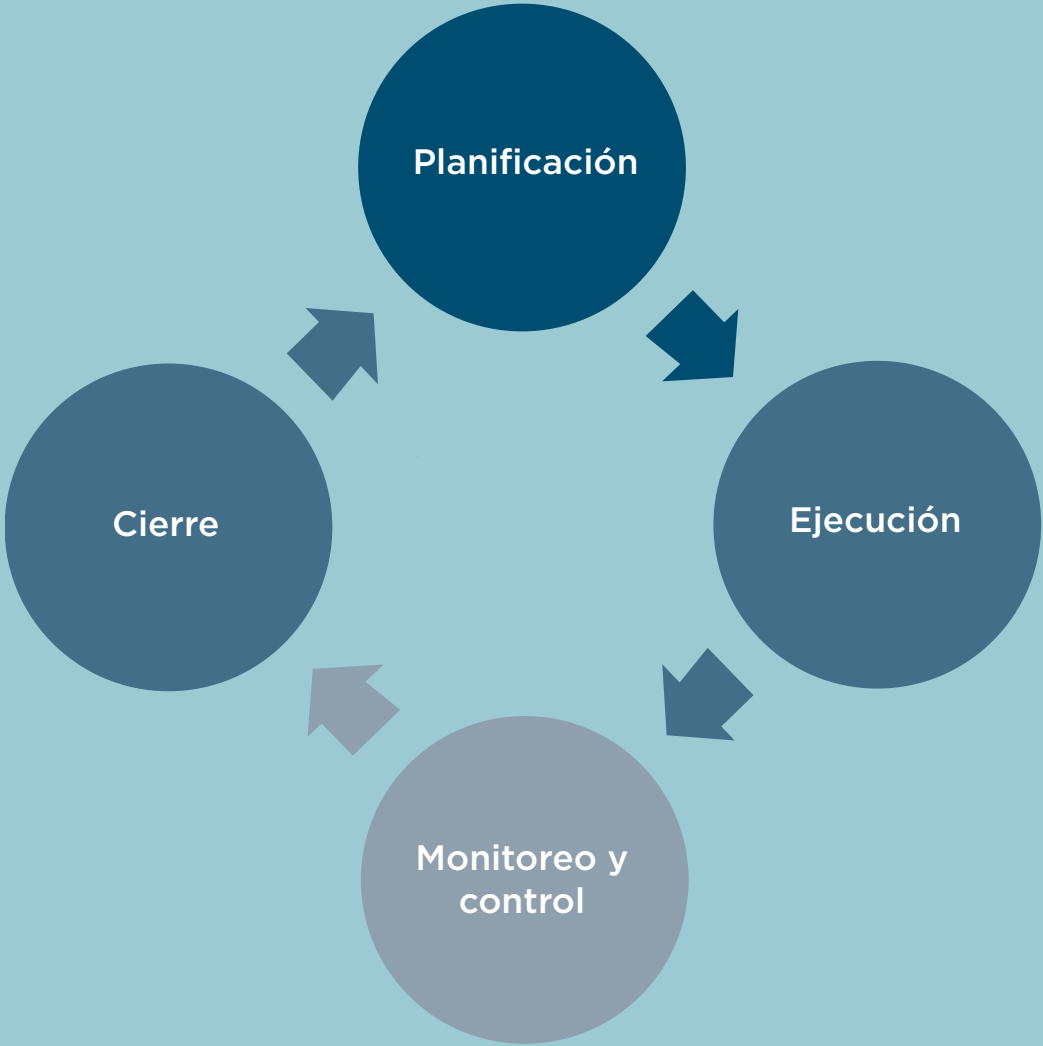
El alcance de un proyecto de infraestructura hospitalaria se inicia con el Estudio de Pre-inversión de los proyectos que se planifican, bien de forma individualizada o en el marco de un Plan Maestro de Inversión en Infraestructuras de Salud con una proyección de tiempo definido por el OS. El Estudio

de Pre-inversión define el alcance y la viabilidad del proyecto que se pretende implementar (se incluye la descripción y especificación del qué es lo que se va a construir y equipar), así mismo debe incluir los mecanismos de control que aseguren que los actores involucrados durante todo el ciclo de vida del proyecto estén alineados con los objetivos de este.

Como parte del Estudio de pre-inversión, se debe generar el documento de Planificación Funcional, que es el que prescribe todos los elementos necesarios para materializar físicamente todos los datos generados en el Estudio.

La Fase de Pre-Inversión es vital para evitar reprocesos y riesgos en las siguientes fases. En la Fase de Inversión, el adecuado control de calidad de los diseños en forma, contenido y coherencia documental, son indispensables para mitigar los riesgos de desviaciones de costos y plazos por modificaciones de alcance durante las obras, las cuales pueden surgir por necesidades no contempladas durante la ejecución del proyecto o por omisiones del proyectista en la documentación, lo que obliga al Contratante a solicitar cambios durante las obras.

Figura 6. Ciclo de los proyectos.



Fuente: Elaboración propia.

6.3 Plazo

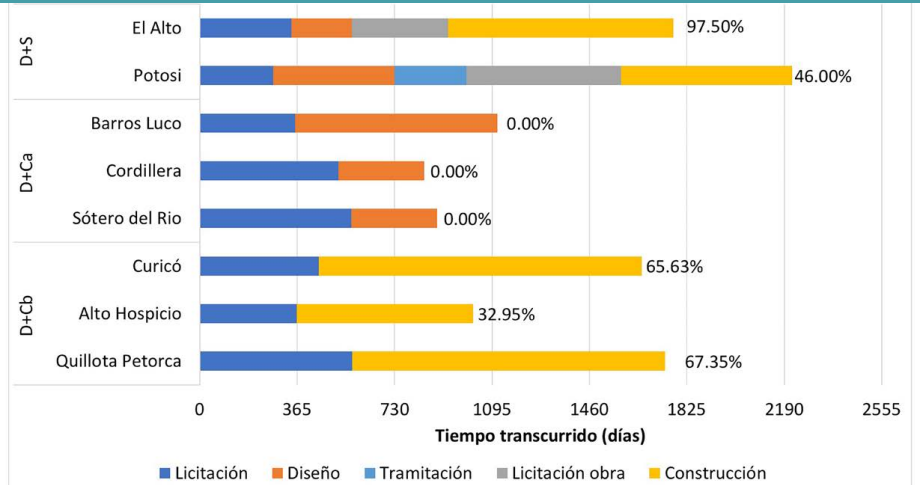
El plazo de ejecución de los proyectos fue analizado para los 15 casos de estudio, buscando obtener conclusiones que pudieran estar relacionadas con la modalidad de ejecución. En ese marco, el análisis de los plazos involucró dos momentos clave del proceso: el proceso de licitación y el proceso de construcción.

Como primer acercamiento, el análisis se realiza considerando dos grupos de proyectos: por un lado, los que incluyeron en un mismo contrato diseño, construcción y/o supervisión (la mayoría de ellos aún en ejecución), y por otro lado los que se implementaron de manera tradicional (los cuales se encuentran todos finalizados).

El primer grupo incluye 6 proyectos implementados en Chile y 2 en Bolivia, y la comparación es oportuna ya que todos parten de una situación similar, sin contar con diseño al momento de contratar. El análisis se ha concentrado en el proceso de licitación, ya que, al no estar finalizados, no es posible analizar el plazo final de ejecución.

El segundo grupo de análisis lo constituyen los proyectos ejecutados bajo modalidad tradicional, los que se encuentran terminados. Estos comparten además la característica de ser de menor tamaño y complejidad. En estos casos,

Figura 7. Tiempo transcurrido (días calendario) y estado de avance físico de construcción (%) proyectos de Chile y Bolivia.



Fuente: Elaboración propia.

si bien se pueden analizar los plazos de construcción, no es fácil analizar los plazos iniciales, ya que la información histórica es parcial.

A. Plazos de licitación

En el primer grupo, los hospitales de Bolivia desarrollados bajo la modalidad de Diseño y Supervisión³¹, el proceso comienza con contratación vía licitación del Ente Gestor, luego el Ente realiza los estudios previos y el diseño, y finalmente licita la construcción e inicia la supervisión cuando la obra comienza.

En el caso de los hospitales de Chile (Diseño y Construcción), solo existe

una licitación, lo que implica un ahorro de tiempos. Sin embargo, si bien los 6 hospitales fueron contratados bajo la misma modalidad, los 3 realizados bajo gestión interna³² incluyeron la elaboración del diseño una vez firmado el contrato, y los 3 realizados bajo gestión mixta³³ incluyeron la elaboración del diseño en la etapa de licitación.

La Figura 7 muestra como en estos casos, si bien no existe diferencia sustancial en el tiempo destinado al proceso de licitación³⁴, en los

31 El Alto Sur y Potosí.

32 Barros Luco, Provincia Cordillera y Dr. Sótero del Río.

33 Curicó, Alto Hospicio y Quillota Petorca.

34 En promedio, el plazo de licitación está entre 460 días versus 481 días.

realizados bajo gestión mixta, una vez firmado el contrato se inician obras inmediatamente, ya que el diseño fue realizado por el oferente en la etapa de licitación. Esta situación es ventajosa también comparando los casos de Bolivia, en especial el caso de El Alto Sur, en donde desde el llamado a licitación del Ente Gestor hasta el inicio de obras transcurrió el doble de plazo³⁵.

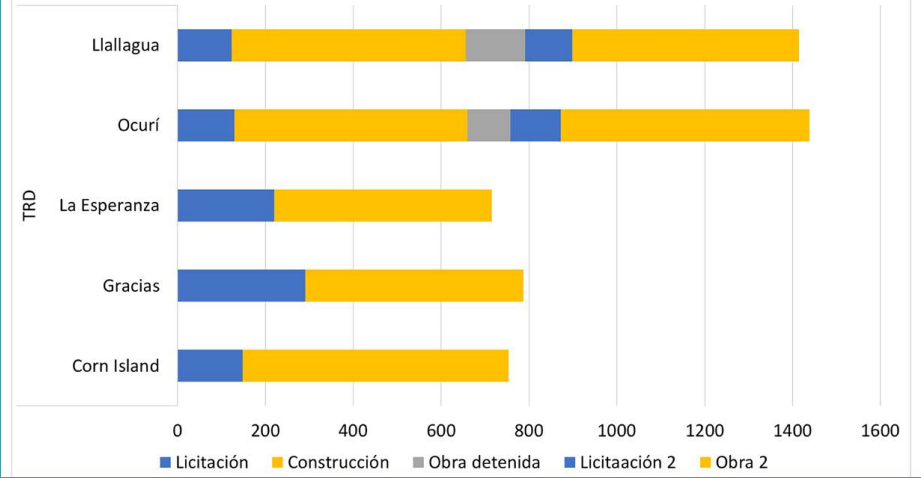
La Figura 8 muestra el tiempo transcurrido entre el llamado a licitación de las obras hasta su finalización el cual en promedio rondó los 162 días³⁶.

Al analizar más en profundidad los plazos de licitación, se separa el proceso en dos etapas. La primera (Etapa de Oferta), se extiende desde el llamado a licitación hasta presentación de ofertas. La segunda etapa (Etapa de Tramitación) comprende la evaluación de las ofertas, adjudicación de la oferta ganadora, firma

35 930 días. El incremento de plazo se debió a que se demoró la adjudicación, debido a que la mejor oferta evaluada estaba por encima del precio referencial y hasta que no pudo asegurarse la disponibilidad presupuestaria total no se procedió a la adjudicación del contrato.

36 Los plazos fueron: Llallagua 123 días, Ocurí 129 días, La Esperanza 220 días, Gracias 291 días, Corn Island 148 días, Llallagua 107 días (conclusión) y Ocurí 114 días (conclusión). En el caso de los hospitales de Llallagua y Ocurí, el primer contrato de obras fue rescindido, por lo que fue necesario llamar a una segunda licitación para concluir la construcción de ambos hospitales.

Figura 8. Tiempo transcurrido (días calendario) proyectos terminados.



Fuente: Elaboración propia.

de contrato, aprobaciones y, en general, todos los trámites realizados previos al inicio de la ejecución del contrato. La duración de esta etapa se cuenta desde la apertura de ofertas hasta el inicio de obras.

La Figura 9 muestra el plazo programado y real para la etapa de oferta, identificándose cierta relación entre el plazo y la complejidad del respectivo proyecto.

Para los hospitales de menor complejidad y tamaño³⁷, el tiempo programado oscila entre 30 y 60 días, y para los hospitales de la modalidad Diseño y Construcción se presenta un mayor plazo de preparación de la oferta, tanto real como programado. Lo anterior se debe a que el proponente debe desarrollar el diseño preliminar del hospital en la etapa de licitación.

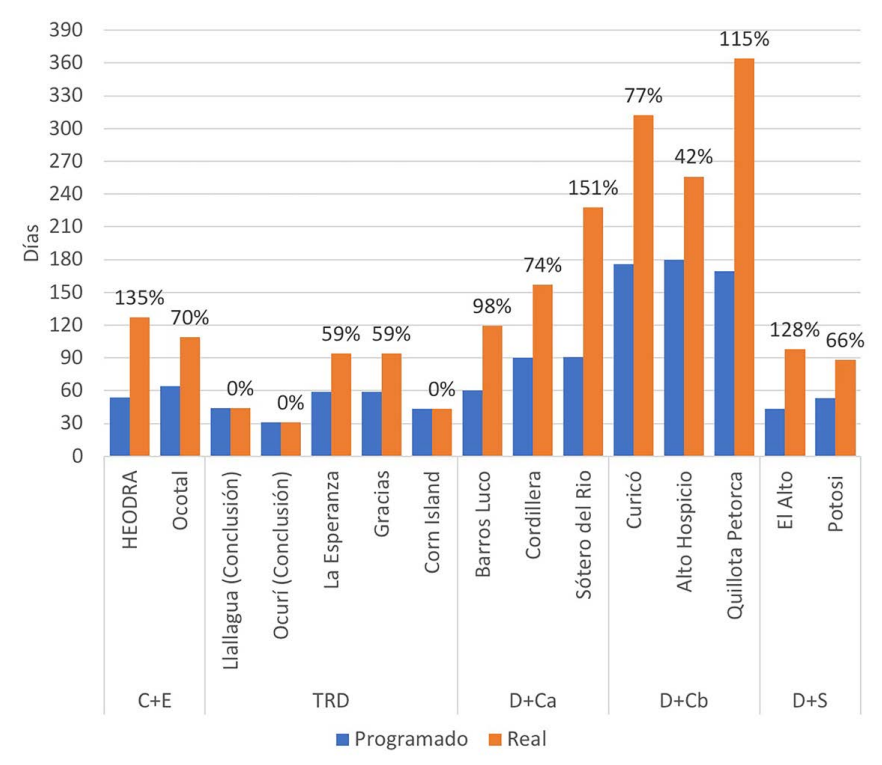
37 5 hospitales: Llallagua 44 días (conclusión), Ocurí 31 días (conclusión), La Esperanza 59 días, Gracias 59 días, Corn Island 43 días

En promedio el aumento de plazo fue de 72%, destacándose que los únicos hospitales en los que no se modificó el plazo de oferta fueron los de primer nivel de Llalagua y Ocurí, en Bolivia, y Corn Island, en Nicaragua.

En relación con la etapa de tramitación, la duración efectiva promedio es de 173 días y a diferencia de la etapa de oferta, no se aprecia una clara relación entre los plazos y el tamaño o complejidad de los proyectos. Por su parte, los plazos

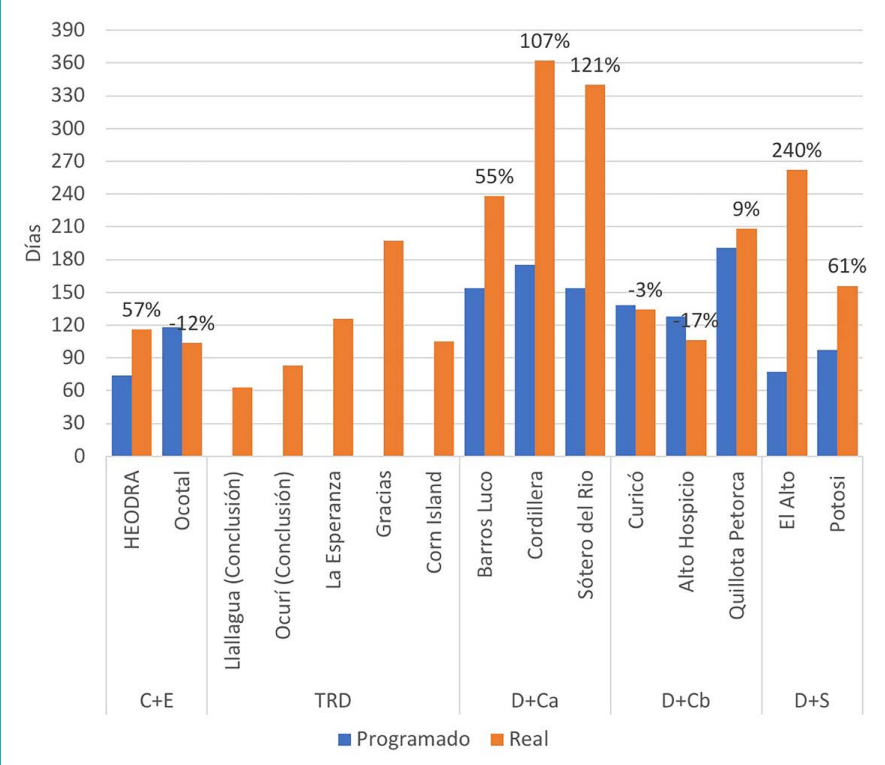
adicionales de esta etapa presentan una gran variabilidad, incluso en algunos casos el plazo efectivo fue menor que el programado.

Figura 9. Plazo programado y real de la etapa de oferta y porcentaje de incremento.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Plazo programado y real de la etapa de tramitación y porcentaje de incremento*.



Fuente: Elaboración propia.

* En el caso de los hospitales de Chile no se pudo obtener la información relacionada con el plazo de la etapa de tramitación.

B. Plazo de construcción

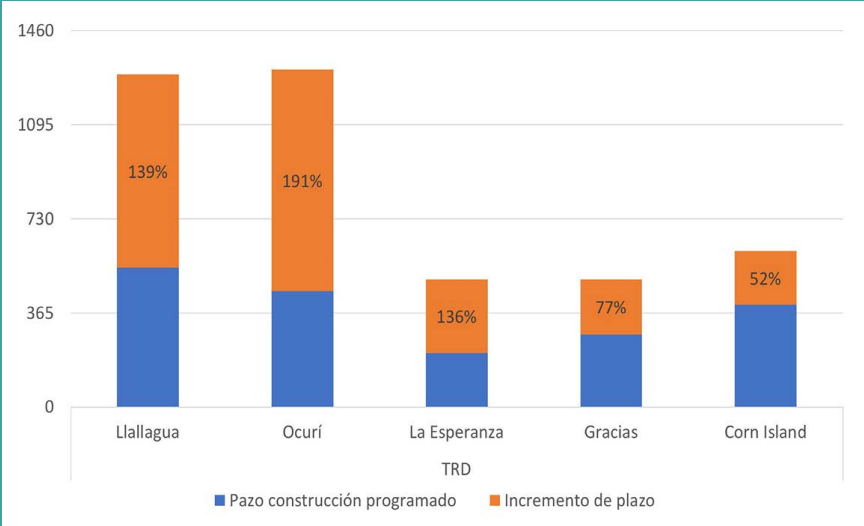
El análisis de los plazos de construcción puede ser realizado solo en los contratos finalizados y, por eso, solamente se ha podido hacer en los proyectos realizados bajo la modalidad tradicional. Como se indica en la Figura 11, en todos los casos el plazo de construcción excedió el plazo planificado³⁸.

En conclusión, considerando las dos etapas en conjunto, se puede afirmar que para la mayoría de las licitaciones la etapa de tramitación tomó más tiempo que la etapa de oferta (57%).

Al mismo tiempo, tal como lo muestra la Tabla 15, al comparar el plazo programado y real de la licitación con la duración estimada inicialmente para las obras, se observa que en promedio el plazo programado para la licitación es equivalente al 18% de la duración programada de la obra y el plazo real alcanza un 40% del plazo programado.

38 Es importante tener en cuenta que en los casos de Bolivia, el mayor plazo se explica en parte porque los contratos iniciales de los Hospitales de Llallagua y Ocurí fueron rescindidos y la obra comenzó nuevamente tiempo después.

Figura 11. Plazos programados y reales (días corridos).



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Relación entre plazos de licitación y plazo programado de las obras.

Nombre del proyecto	Plazo programado Licitación/ Plazo Programado Construcción	Plazo real Licitación/ Plazo Programado Construcción
El Alto	18%	54%
Llallagua (Conclusión)	ND	16%
Ocurí (Conclusión)	ND	17%
Potosí	21%	34%
Barros Luco	10%	16%
Cordillera	18%	36%
Sótero del Río	13%	31%
Curicó	22%	31%
Alto Hospicio	26%	30%
Quillota Petorca	28%	44%
La Esperanza	ND	105%
Gracias	ND	104%
HEODRA	12%	23%
Ocotal	17%	20%
Corn Island	ND	37%
Promedio	18%	40%

CAUSAS DE LA VARIACIÓN DE PLAZOS DE CONSTRUCCIÓN

Al analizar las causas que explican la extensión de plazo de construcción, se pudieron identificar las siguientes:

- **Nuevos requerimientos:** Solicitud de obras o equipos no contemplados en el diseño y el contrato inicial.
- **Falencias en el diseño:** Errores u omisiones en el diseño que deben ser corregidas en la fase de construcción.
- **Problemas del terreno:** Problemas no previstos con la mecánica de suelos, nivel freático, saneamiento, demoliciones, etc.
- **Factores externos:** razones no atribuibles al contratista ni al contratante, como huelgas, clima, etc.
- **Demoras del contratante:** demoras en la entrega de terrenos, aprobaciones parciales, etc.

- **Demoras del contratista:** demoras producto de que el contratista no provee el personal o los recursos para la ejecución de la obra acuerdo a lo planificado.

- **Abandono de la empresa original:** incumplimiento grave del contratista que paraliza la obra y genera grandes demoras del proyecto ya que implican rescisión de contratos y nueva contratación.

De acuerdo con el análisis, las falencias del diseño son la causa más frecuente de enmiendas por aumento de plazos de los contratos. Se agregan en este caso, las demoras responsabilidad del contratista en comenzar la obra.

6.4 Costos

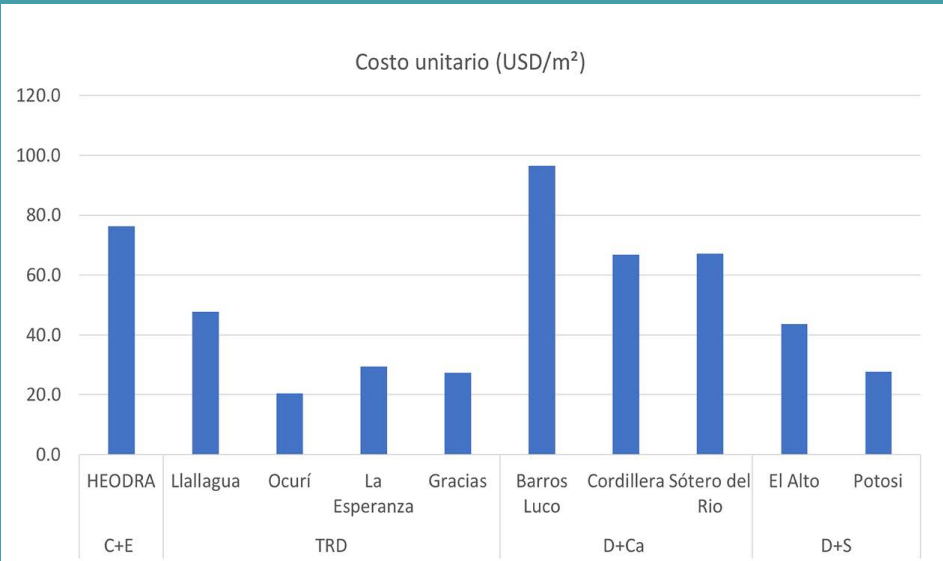
A los efectos del análisis de costos, en los 15 casos de estudio se buscó determinar los costos de diseño, construcción y supervisión.

A. Costo de diseño

El dato de los costos de los diseños fue obtenido para 10 casos. Al analizar los costos unitarios de diseño (medidos en USD por m² de superficie de construcción), tal como se indica en la Figura 12, se puede observar dos grupos: el primero formado por los hospitales Barros Luco, Cordillera y Sótero del Río de Chile y HEODRA de Nicaragua, de mayor complejidad, lo que tienen un costo promedio de 76,7 USD/m²; los hospitales restantes, de complejidad media y baja promedian 32,7 USD/m².

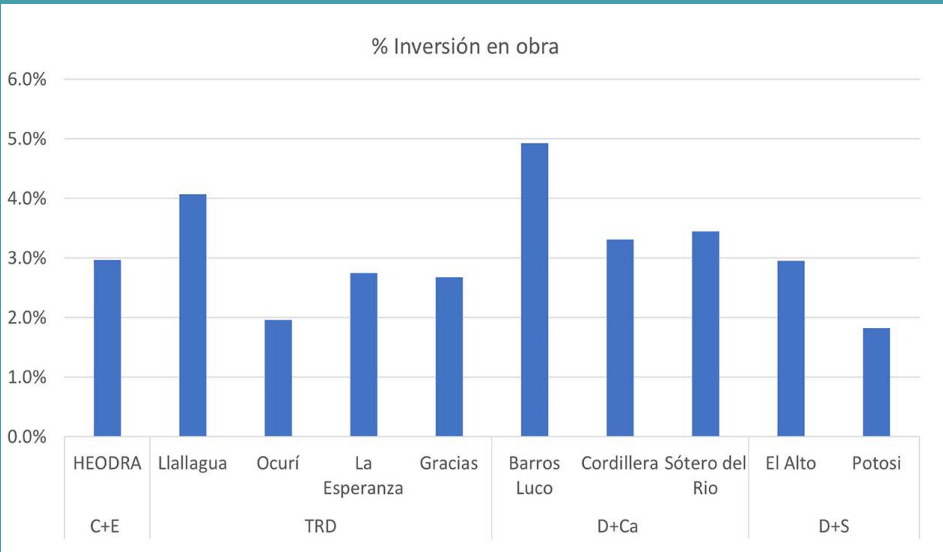
Por otra parte, si se observa el costo como porcentaje del contrato de obras, se aprecia una situación algo más uniforme. La Figura 13 muestra que en la mayoría de los casos este valor se encuentra entre 2% y 4%, con la sola excepción del hospital Barros Luco, en el cual el costo del diseño equivale a casi un 5% del monto de las obras. Esto permite concluir que el costo de diseño depende más del tamaño y complejidad del proyecto que de la modalidad de ejecución.

Figura 12. Costo unitario de diseño (USD/m²).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Costo de diseño como porcentaje del contrato de obras.



Fuente: Elaboración propia.

Al intentar analizar las variaciones en los contratos de diseño, solo se obtuvo información para cuatro hospitales. En el caso de los hospitales de El Alto Sur y Potosí los aumentos de contrato obedecen a solicitudes de cambio como, por ejemplo, la adición de un segundo bunker de radioterapia.

El caso del HEODRA es particular, ya que inicialmente se firmó un contrato de diseño, construcción y mantenimiento, con un consorcio formado por una firma de arquitectura y una empresa constructora. Producto de problemas financieros de la firma constructora el contrato fue rescindido en mitad del proceso de diseño, por lo que posteriormente se contrató a la misma firma de diseño para terminar el proyecto, por un monto total más bajo del contratado inicialmente.

Otro caso destacable es el de los hospitales de Chile que, contratados mediante la modalidad de Diseño y Construcción³⁹, el diseño es desarrollado por cada participante en la licitación y presentado como su oferta técnica. Esto en ningún caso significa que el diseño sea “sin costo” para el contratante, ya que cada oferente buscará recuperar su inversión con las utilidades del contrato, en caso de ser adjudicado.

39 Curicó, Alto Hospicio y Quillota Petorca.

Dado que en estas condiciones participar en la licitación es una inversión riesgosa (solo uno de los participantes recuperará su inversión en el desarrollo del diseño), el Contratante ofrece un pago a las ofertas evaluadas en 2º y 3º lugar de 0,6% y 0,4% del presupuesto referencial de la obra respectivamente, de manera de disminuir ese riesgo e incentivar la participación.

Finalmente, solo en un caso (Corn Island) el diseño fue ejecutado por personal del MINSA, por lo cual no es posible determinar su costo.

B. Costo de construcción

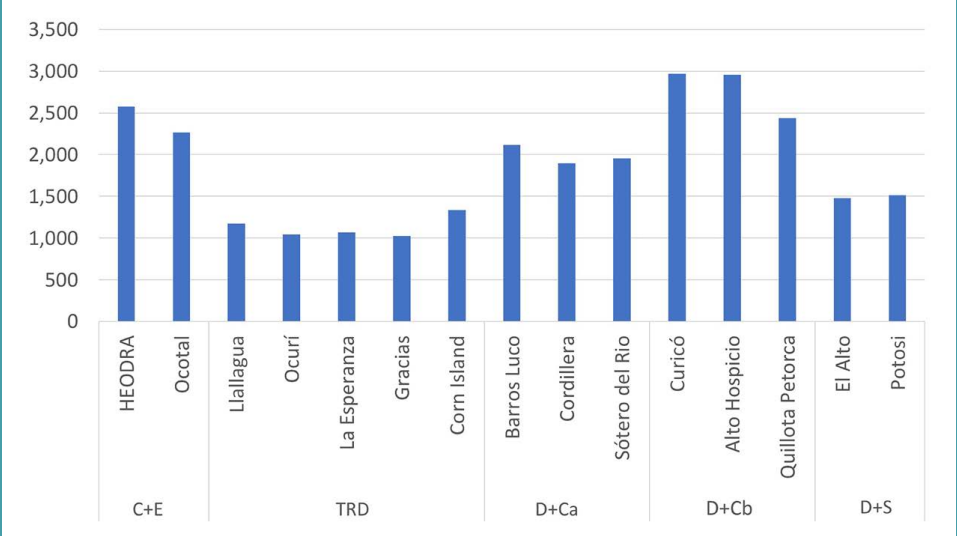
El análisis de los costos de construcción muestra una gran variación, como se indica en la Figura 14. Los costos de construcción dependen de muchos

Tabla 16. Variación de costos de contratos de diseño.

País	Nombre del proyecto	Adjudicado diseño	Real ejecutado diseño	Variación costo
Bolivia	El Alto	935.185	1.034.644	11%
Bolivia	Llallagua	452.430	452.430	0%
Bolivia	Potosí	750.635	882.975	18%
Nicaragua	HEODRA	2.238.200	1.521.976	-32%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Costo unitario de construcción (valor adjudicado) (USD/m²).



Fuente: Elaboración propia.

factores, entre los cuales se encuentra las características y complejidad de cada proyecto, así como las condiciones propias de cada país.

Sin embargo, es posible observar que los hospitales de menor complejidad⁴⁰ están entre los más económicos mientras que los de mayor complejidad⁴¹ son los más costosos.

La Figura 15 refleja una situación similar, en la que se observa que el costo unitario tiende a aumentar con la superficie construida (un *proxy* de la complejidad).⁴²

40 Llalagua y Ocurí en Bolivia y La Esperanza y Gracias en Honduras.

41 6 hospitales de Chile y el HEODRA y Hospital de Ocotal en Nicaragua.

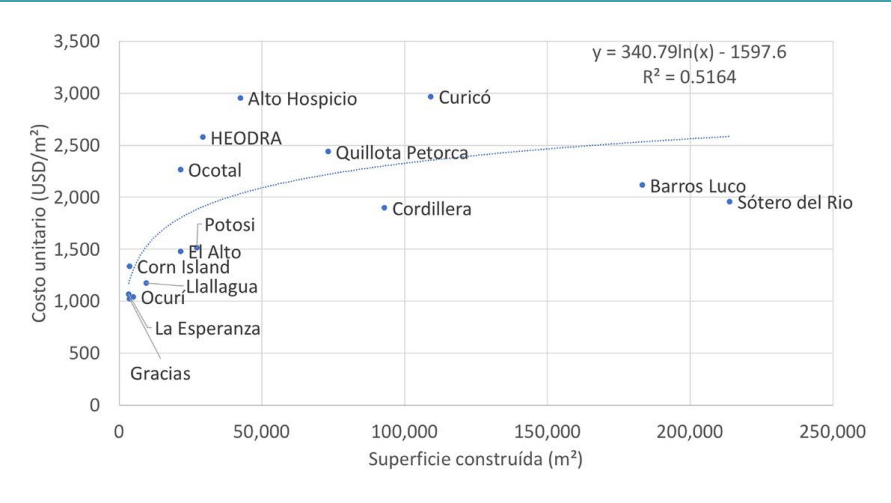
42 Este análisis se ha realizado considerando los montos adjudicados y no los finales, por no contar con estos últimos para todos los hospitales estudiados.

Al analizar los casos de los proyectos contratados en Chile bajo la modalidad de Diseño y Construcción, se puede observar que, aunque todos poseen complejidad similar, los que incluían la realización del diseño en la fase de licitación, fueron adjudicados a un costo 40% superior que los otros.

Sin embargo, esta observación es parcial ya que en ninguno de los casos el proyecto está terminado, y la comparación de costos debe hacerse sobre el valor final, incluyendo los eventuales costos adicionales que se produzcan⁴³.

43 Hasta la fecha de este informe no se han generado modificaciones de contrato que impliquen un aumento de costo en los hospitales gestionados por el MOP, mientras que los hospitales gestionados por el MINSAL se encuentran aún en etapa de diseño.

Figura 15. Costo unitario de construcción (adjudicado) vs superficie construida.



Fuente: Elaboración propia.

VARIACIÓN DEL COSTO A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

En Figura 16 y la Tabla 17 se muestra cómo evoluciona la estimación del costo de construcción en la medida que se avanza en el ciclo de vida del proyecto. La primera variación se da entre el valor estimado en el estudio de pre-inversión y el presupuesto registrado en los pliegos de licitación de obra.⁴⁴ En esta etapa en promedio no se registra variación significativa. Sin embargo, el primer salto relevante se da entre el presupuesto y el monto efectivamente adjudicado: en promedio se observa que el monto adjudicado es un 15% superior al presupuesto de la licitación, pero con una gran variabilidad con valores observados

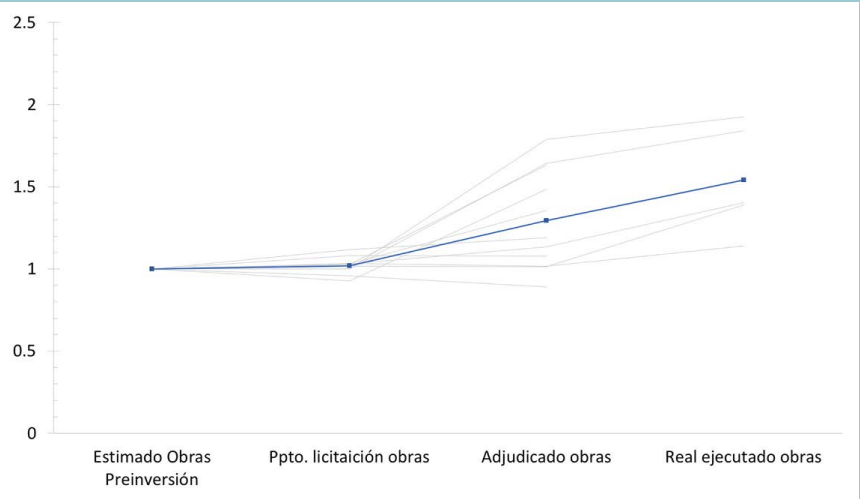
entre -7% y +61%. Finalmente se tienen los incrementos de costos durante la ejecución de la obra.

Para este estudio solo se cuenta con seis datos de costo final, los que promedian un 54% sobre lo estimado en el estudio de pre-inversión y un 16% sobre el valor contratado. Esto se explica, porque es justamente en la etapa de construcción donde ocurren las mayores modificaciones de alcance, ya sea por deficiencias de diseño o nuevos requerimientos.

44 La excepción es el hospital de Potosí, en el cual hubo cambios importantes en el diseño y definición del proyecto respecto de lo contemplado en el contrato de préstamo.

Figura 16. Variación relativa del costo de construcción*.

* Cada línea delgada corresponde a un proyecto de la muestra y la línea gruesa indica el promedio.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Variación del costo de construcción entre etapas.

	Nombre del proyecto	Pre-inversión a licitación	Licitación a adjudicación	Adjudicado a Ejecutado	Pre-inversión a ejecutado
Bolivia	El Alto	3,1%	10,0%	23,7%	40%*
	Llallagua	3,2%	-1,5%	12,2%	14%
	Ocurí	1,5%	-0,3%	37,4%	39%**
	Potosi	241,9%	7,5%	En curso	En curso
Chile	Barros Luco	-4,2%	-7,2%	En curso	En curso
	Cordillera	11,8%	6,4%	En curso	En curso
	Sótero del Río	8,2%	-0,4%	En curso	En curso
	Curicó	2,8%	58,7%	En curso	En curso
	Alto Hospicio	-7,4%	60,6%	En curso	En curso
	Quillota Petorca	3,0%	31,5%	En curso	En curso
Honduras	La Esperanza	ND	ND	12,2%	84%
	Gracias	ND	ND	7,6%	92%
Nicaragua	HEODRA	ND	11,6%	En curso	En curso
	Ocotal	ND	6,9%	En curso	En curso
	Corn Island	ND	ND	4,0%	ND
Promedio		2,4% ***	15,3%	16,2%	54,0%

Fuente: Elaboración propia.

* En este caso, durante el proceso de construcción se incluyeron nuevos requerimientos como la construcción de un segundo bunker que no estaba considerado en el alcance original y además se amplió el contrato de obra con la adquisición al contratista de todo el equipamiento hospitalario que requería preinstalación (lavandería)

** La ejecución de la garantía del primer contratista por abandono de la obra permitió al ejecutor disponer de recursos financieros que se emplearon para incrementar el alcance de la obra con nuevos ítems, particularmente en los sistemas eléctricos, calefacción y medidas de aislamiento de fachadas y doble acristalamiento de ventanas.

*** Excluye el hospital de Potosí.

CAUSAS DE LAS VARIACIONES EN EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN

Al analizar las causas que explican la variación de costos de los contratos, se pudieron identificar las siguientes:

- **Nuevos requerimientos:** solicitud de obras o equipos no contemplados en el contrato y diseño inicial.
- **Falencias en el diseño:** errores u omisiones en el diseño que deben ser corregidas en la fase de construcción.
- **Problemas del terreno:** problemas no previstos con la mecánica de suelos, nivel freático, saneamiento, demoliciones, etc.
- **Factores externos:** razones no atribuibles al contratista ni al contratante, como huelgas, clima, etc.
- **Demoras del contratante:** demoras en la entrega de terrenos, aprobaciones parciales, etc.
- **Demoras del contratista:** demoras producto de que el contratista no provee el personal o los recursos para la ejecución de la obra acuerdo a lo planificado.

- **Abandono de la empresa original:** incumplimiento grave del contratista que paraliza la obra.

La causa más frecuente de aumento de costos de los contratos son las falencias en diseño, seguidos por nuevos requerimientos y causas externas. Respecto a los dos primeros, no siempre es claro distinguir cuándo un nuevo requerimiento corresponde a un aumento del alcance del proyecto o responde a suplir una omisión de un elemento en el diseño original.

Respecto a causas externas generalmente se refieren a paralizaciones y bloqueos que impiden la llegada de suministros o la ejecución de las obras y a condiciones climáticas.

Problemas con el terreno solo fueron mencionados en un proyecto, los cuales corresponden problemas con el nivel freático. Se debe tener en cuenta que varios hospitales están aún en construcción, por lo que en el futuro podrían presentar otros hallazgos.

C. Costo de supervisión

Si bien los casos de estudio no son homogéneos, en promedio el costo de supervisión alcanza un 2,7% del costo del contrato de construcción. Sin embargo, como lo indica la Figura 17, existe un amplio margen de variación que va desde un 0,9% en el hospital de Potosí⁴⁵, hasta un 6,3% en el caso del hospital de Llallagua.

En la misma figura se puede observar que los hospitales de alta complejidad presentan un costo de supervisión proporcionalmente menor al de los de mediana y baja complejidad., lo que

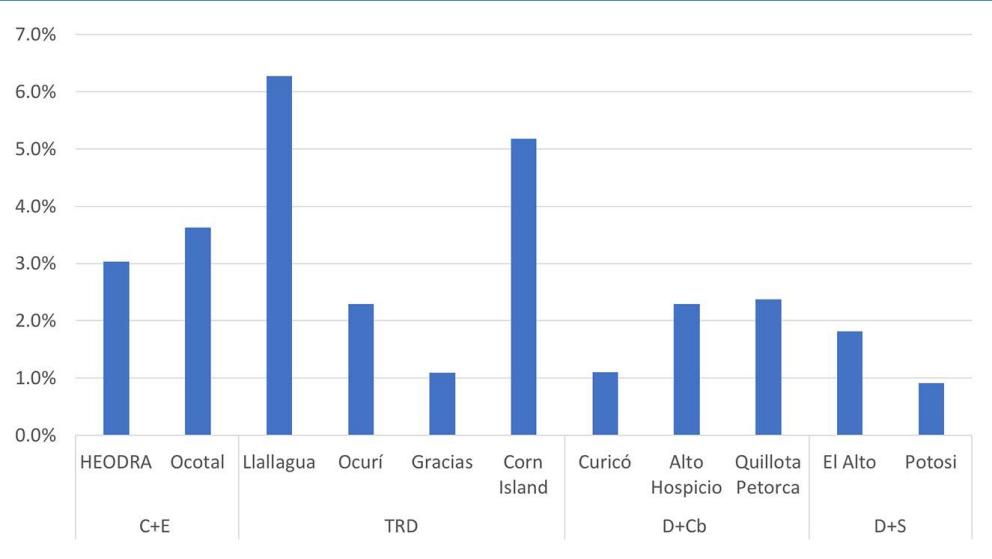
puede estar explicado por economías de escala, ya que en proporción a mayor costo de obra el porcentaje de supervisión es inversamente proporcional.

Estos porcentajes son referenciales, ya que es necesario tener en consideración que todos estos análisis se realizaron con los montos adjudicados, tanto de los contratos de supervisión como de construcción⁴⁶. Además, sólo se consideran los montos de los contratos externos de supervisión, sin embargo, también existe personal propio de la Unidad Ejecutora que participa de la supervisión, del cual no está considerado.

45 En este caso y el del hospital de El Alto Sur el monto corresponde a la porción dedicada a supervisión de obras dentro del contrato del Ente Gestor.

46 Sólo se contó con datos de los montos finalmente ejecutados para dos hospitales.

Figura 17. Costo adjudicado de supervisión como porcentaje del valor adjudicado de construcción.



Fuente: Elaboración propia.

PRECIOS UNITARIOS VS SUMA ALZADA

En la ejecución de obras públicas generalmente se utilizan diferentes modelos de contratos, los cuales pueden determinar la forma de pago como “a suma alzada”⁴⁷ o por “precios unitarios”.

En el contrato **“A suma alzada”**, el Contratista se compromete a entregar una obra completamente terminada y en estado de funcionamiento contra un precio fijo, de acuerdo con los plazos pactados en el contrato. Este contrato es recomendable cuando las cantidades y calidades del proyecto están perfectamente definidas en las especificaciones técnicas, planos, memorias descriptivas y memorias de mediciones de la obra.

El oferente presenta su oferta con un precio fijo e integral, con un desagregado de partidas que sustentan dicho monto

⁴⁷ En algunos países también se conoce como suma global o tanto alzado.

y por un plazo de ejecución. La oferta se basa en un diseño suministrado por el Contratante en el pliego de licitación, pero los riesgos de errores en dicho diseño son asumidos por el Contratista que debe por tanto realizar durante el proceso de licitación un estudio completo y exhaustivo del proyecto que le entrega el Contratante y añadir en él todo aquello que considera que falte. El monto de su oferta se considerará “cerrado” una vez firmado el contrato (con la excepción de las cláusulas de ajustes de precio por fórmula polinómica).

Es importante mencionar que toda obra adicional que solicite el Contratante al Contratista no estará incluida en el precio contractual y el contratista la podrá cotizar con precios unitarios diferentes a los del contrato firmado; por ello, para la utilización de este tipo de contrato se requiere de un proyecto bien definido y con pocas posibilidades de omisiones/ errores y cambios, pues cualquier variación generará costos adicionales al Contratante.



En el contrato **“A precio unitario”**, el monto de la obra se paga al contratista por trabajo realizado, el cual es medido con una frecuencia determinada en el contrato. Existe un documento (generalmente denominado presupuesto de obra) que integra la descripción de la partida o rubro, la unidad de

medida, la cantidad y el costo de cada precio unitario que sumados generan el presupuesto de la obra.

El oferente en su oferta propone los precios unitarios para cada una de las partidas, según los planos y especificaciones técnicas y las cantidades

referenciales. Durante la obra se certifica que estas actividades se hayan cumplido, y el precio a pagar es el que ya fue pactado.

En la Tabla 18 se resumen las ventajas y desventajas de cada tipo, así como los proyectos en donde es recomendable su uso.

Tabla 18. Contratos de suma alzada y precios unitarios.

	Suma Alzada	Precios Unitarios
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">• El contratista puede estimar un costo bastante cercano a la realidad o al menos con muy pequeño porcentaje de variación.• El contratista asume durante la etapa de licitación, la responsabilidad de la medición y la evaluación del proyecto y de sus propios costos, lo que exime al contratante de reclamaciones posteriores respecto a costos no considerados o subestimados.• Durante la ejecución de las obras se facilita el trabajo de medición de avance, pues la cifra final de cada unidad es conocida y por lo tanto se puede pagar cada certificación mensual de obra con base al porcentaje ejecutado.	<ul style="list-style-type: none">• Permite tener un presupuesto ajustado a la obra de manera detallada y conocer el costo de cada componente y cada actividad.• Permite realizar el control de avance de obra y estimación de pagos de manera detallada.• La lista de cantidades permite tener precios base ante eventualidades de cambios por parte del contratante durante la ejecución de las obras.• Permite el ajuste, aumento o disminución, de volúmenes de las partidas de obra contemplados en los precios unitarios.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none">• El establecimiento de un precio cerrado obliga al Contratante a no variar prácticamente nada una vez realizada la adjudicación, ya que si lo hace el Contratista puede aprovechar la coyuntura para mejorar su posición contractual.	<ul style="list-style-type: none">• Está sujeto a variaciones del mercado con impacto en los precios unitarios.• La responsabilidad principal en la medición de la obra ejecutada recae en el Supervisión de las obras. En obras complejas esta actividad puede ser complicada y requerir muchos recursos.
Empleo recomendado	<ul style="list-style-type: none">• Generalmente en obras hospitalarias complejas en las cuales se tiene un diseño completo y muy bien desarrollado.• Cuando se pretende trasladar la responsabilidad total al contratista, aun cuando esto cueste un poco más de dinero.	<ul style="list-style-type: none">• Generalmente en obras donde se tiene un alto grado de indefinición o incertidumbre, diseños no finalizados, así como en las obras de respuesta a emergencias.• Cuando el contratante cuenta con la capacidad de supervisar no solo la calidad de la obra sino también las cantidades de obra y la facturación del contratista.

7. Conclusiones y recomendaciones

Del estudio realizado se ha evidenciado que las modalidades de ejecución de los proyectos en sí mismos no las hacen a una mejor que a otra. Todos los proyectos de una manera u otra han tenido algún tipo de desviaciones de alcance, plazo y costo con relación a lo programado. El empleo de una modalidad depende, en gran parte, de la complejidad de la infraestructura, de las capacidades técnicas del Organismo Ejecutor y del marco legal e institucional que rige en el país.

Es importante mencionar, que en cualquier modalidad de ejecución (tradicional, diseño y construcción, diseño y supervisión o construcción y equipamiento, o cualquier otra), es necesario el análisis del proyecto durante todo su ciclo de vida, y que la secuencia entre una fase se realice de manera ordenada y consistente.

7.1 Aspectos para considerar en los proyectos

En este estudio se han podido identificar algunos aspectos que son imprescindibles para una correcta ejecución de proyectos de infraestructura hospitalaria, independientemente de cualquiera sea su modalidad de ejecución:

1) Estudios de pre-inversión para los diseños. Los proyectos deben disponer de todos los estudios elaborados en la Fase de Pre-Inversión, incluyendo el Plan Funcional. Es recomendable que las Entidades incluyan la elaboración de este documento dentro del alcance de los estudios de pre-inversión de cada proyecto.

2) Licitaciones, y administración de contratos. Es importante contar con Pliegos de licitación y Términos de Referencia de diseños, obras y supervisión completos, que definan claramente el alcance de los proyectos sin ambigüedades, así como que los contratos firmados sean administrados y gestionados de manera adecuada, con procedimientos operativos simples y transparentes, y estableciendo los roles y responsabilidades de cada parte interesada.

3) Mecanismo de gobernanza del proyecto. Es recomendable la implementación de estándares o metodologías de gestión de proyectos, con estructuras de gobernanza claras y adecuadas en sus diferentes niveles, de manera que se abarque todo el ciclo del proyecto, desde su concepción hasta su operación.

7.2 Recomendaciones según modalidad de ejecución

Como se mencionó antes, no hay ninguna modalidad de ejecución que se pueda determinar como mejor que otra. Sin embargo, se pueden identificar algunas ventajas y desventajas de cada una que se deben tomar en cuenta tanto al momento de elegir una modalidad como de implementarla.

A. Modalidad Tradicional

En el caso de la modalidad tradicional, en la que se separan en paquetes consecutivos el diseño, la construcción y el equipamiento, la principal debilidad está en la falta de una gestión integrada del ciclo de vida del proyecto. El problema recurrente en estos proyectos es que, al momento de evidenciarse falencias de diseño durante la construcción, ya no hay a quien recurrir porque la firma que realizó el diseño finalizó su contrato y expiraron sus garantías.

En caso de que la Unidad Ejecutora no disponga de las capacidades técnicas para la supervisión de los diseños, se recomienda se contrate a firmas externas para dicha actividad que

garantice la calidad de los proyectos en forma y contenido. Estas firmas pueden realizar la tarea o apoyar al equipo del Organismo Ejecutor en la supervisión del diseño.

También se recomienda que exista la posibilidad de que el diseñador no se desvincule totalmente durante el proceso de construcción, de manera que pueda responder o apoyar cualquier situación que surja durante el proceso⁴⁸. Se sugiere solicitar que el diseñador firme una Declaración de Buena Ejecución del Contrato, que obligue a la firma a mantenerse a disposición durante la ejecución de la obra, en las que se puedan presentar solicitudes de cambio que requieran un pronunciamiento previo de la firma que realizó el diseño⁴⁹.

48 En algunos países se emplea la Garantía de Buen Diseño, sin embargo el BID no recomienda este tipo de garantías en contratos de consultoría. En términos generales, las políticas de adquisiciones del BID recomiendan las Garantías de Cumplimiento en contratos. Sin embargo, para el caso de contratos con firmas consultoras (como las que habitualmente realizan un diseño) no se recomienda esta solución ya que su cumplimiento con frecuencia está sujeto a interpretación, es fácil hacer uso indebido de ellas y tienden a aumentar los costos para la industria de consultoría sin producir beneficios evidentes, y los costos son traspasados al Prestatario.

49 Este requerimiento debe quedar establecido en los Términos de Referencia y Contrato con la firma de manera que puedan incluirlo en su presupuesto de gastos, o establecer una tarifa que se pueda pagar durante el desarrollo con lo cual el pago estaría relacionado con un servicio efectivamente prestado.

B. Diseño y Construcción

El hecho que la causa más frecuente de variaciones durante la construcción sea falencias en los diseños, hace atractivo a los contratantes pensar en modelos que integran diseño y construcción.

En esta modalidad se observaron dos modelos conceptualmente diferentes, ambos implementados en Chile. En uno de ellos se desarrolla el diseño durante la licitación, de manera que cada oferente presenta su propio diseño como oferta técnica. En el otro, el diseño es ejecutado por la empresa ganadora de la licitación una vez contratada.

Si bien los casos estudiados aún no han culminado sus contratos, los resultados hasta ahora también han sido disímiles. En el primero, se ha logrado reducir considerablemente el tiempo desde el llamado a licitación al inicio de obras y, al menos hasta la fecha de este informe, no ha presentado incremento de costos ni aumentos de plazo. Sin embargo, estos proyectos fueron adjudicados por un monto muy superior al presupuestado en la licitación (40% en promedio) y superior también al de los otros proyectos. Para entender esto se identifican dos posibles hipótesis:

1) El modelo en donde el diseño se realiza con la oferta logra efectivamente transferir el riesgo de diseño al contratista y este responde considerando estos riesgos en su precio. Esto

explicaría por qué las ofertas para estos hospitales fueron mucho más altas que el presupuesto estimado y por qué las modificaciones a los contratos no han implicado aumentos de costos.

2) Los costos de desarrollar el proyecto de diseño durante la licitación son una barrera muy alta a la competencia, ya que solo unas pocas empresas podrían tomar ese riesgo. Esta menor competencia habría ocasionado que los precios fueran mayores.

Al mismo tiempo en los contratos de diseño y construcción, en donde el diseño se realiza en la ejecución del contrato, pueden ocurrir retrasos y conflictos en la etapa de diseño. En estos casos existe una tensión entre un contratante que quiere obtener el mejor hospital posible y un contratista que busca rentabilizar el contrato de construcción, ambos sujetos a un valor del contrato ya cerrado. En el primero de los casos este conflicto se minimiza, ya que el diseño estaría “cerrado” al momento de la adjudicación del contrato.

En estos casos, es fundamental tener criterios de diseño bien definidos en el pliego de licitación y definir el rol del contratante en la revisión y aprobación de los entregables. En estos casos, el uso de tecnología como BIM ayuda a evitar conflictos y facilitar la revisión de los diseños.

Las conclusiones definitivas sobre estos dos modelos solo se podrán obtener cuando ambos grupos de hospitales estén construidos.

En otro sentido, el caso de la primera licitación del HEODRA revela otras potenciales debilidades de esta modalidad, como ser que la falla de uno de los socios afecta al contrato completo⁵⁰. El Banco ha desarrollado nuevos documentos de licitación para esta modalidad, los cuales ha comenzado a implementarse desde 2019 y se están empleando en varios proyectos de ALC cuyos contratos comenzarán en 2021⁵¹.

50 En este caso fue la firma constructora la que no pudo cumplir sus compromisos, lo que se pudo suplir contratando directamente a la misma firma diseñadora para completar el diseño.

51 Desde el punto de vista de adquisiciones, el Banco ha venido desarrollando algunas sugerencias para evitar algunos riesgos en las diferentes modalidades, motivadas, entre otras, por la situación derivada del primer proceso de Diseño y Construcción del HEODRA. Dentro de ellas se puede mencionar: i) Realizar un proceso de precalificación de las empresas, y cuando se presentan en APCA evaluar la parte financiera de forma independiente por socio. En caso de ser sucursales evaluar tanto a la sucursal como a la matriz y/o corresponsal, para evitar problemas de quiebra financiera de la matriz y afecte a la sucursal; ii) Incluir como requerimiento de calificación las declaraciones por incumplimiento en otros procesos de obras, iii) en caso de incluir el equipamiento, identificar dos familias: equipamiento constructivo el cual su garantía es 100% asumida por el Contratista y equipamiento médico en el cual el Proveedor del Contratista emite las garantías solicitadas en las especificaciones técnicas directamente a favor del Contratante y; iv) Condicionar el pago de la firma supervisora del contrato a el cumplimiento de hitos por parte del Contratista.

C. Firma Gerenciadora

Esta modalidad de gestión utilizada por Bolivia para los hospitales de Potosí y Alto Sur mediante la contratación del Ente Gestor, una asociación de empresas especializadas en las diferentes áreas de un proyecto de infraestructura de salud se traduce en que el proyecto dispone de un equipo multidisciplinario que no solo lo gestiona, sino que además se ocupa de fortalecer las capacidades de los equipos técnicos del OS.

Esto no ha sido garantía para evitar retrasos e incremento de costos con relación a lo previsto originalmente, sin embargo, esta modalidad permite una continuidad durante todo el ciclo del proyecto. En efecto, cuando se requirió una modificación al diseño (por un nuevo requerimiento del Contratante) esta fue realizada por el Ente Gestor (aunque con un costo adicional). Sin embargo, otras modificaciones de diseño producto de falencias identificadas durante el desarrollo de la obra, fueron realizadas por el Ente Gestor en el marco de su responsabilidad y sin costos adicionales para el Contratante.

Algunos países limitan este tipo de participación, ya que existe un potencial conflicto de interés al ser el Ente autor del diseño y a la vez supervisor de la obra, y frente a una reclamación del constructor por costos adicionales

debidos a alguna falencia en el diseño, no existe imparcialidad. Identificar si un problema se debe a una falencia del diseño, una mala ejecución o un requerimiento extra es, a veces, un problema técnicamente complejo.

En estos casos se recomienda contar con mecanismos de resolución de conflictos en los contratos, que consideren la participación de expertos independientes. No obstante, es importante destacar que en los casos estudiados no se reportó que esto fuera un problema relevante en la práctica.

D. Construcción y Equipamiento

Los casos analizados con esta modalidad aún se encuentran en ejecución, por lo cual no existe a la fecha información cuantitativa suficiente para realizar un análisis. De hecho, los hospitales que se encuentran bajo la modalidad de construcción y equipamiento no habían comenzado la etapa de adquisición de equipamiento al momento de la elaboración de este estudio.

Sin embargo, luego de finalizados los proyectos deberá realizarse un análisis comparativo con otras modalidades, especialmente con relación a los costos. Posiblemente existan mayores costos en la compra del equipamiento ya que el contratista principal actúa de intermediario con la adquisición de

equipamiento, aunque posiblemente se reduzca el riesgo de descoordinación entre las instalaciones y reduzca los plazos de puesta en marcha. Otros aspectos que evaluar serán: i) la efectividad de que el equipamiento instalado por el contratista cuente con representación técnica en el país en que se desarrolla el proyecto y ii) cómo minimizar el riesgo de que cuando efectivamente llegue el momento de instalar el equipamiento, este responda a la realidad tecnológica y no sea obsoleta, ya que originalmente fue cotizado algunos años antes.

7.3 Recomendaciones para una mejor gobernanza de los proyectos

La gobernanza de los proyectos es un elemento clave, que debe ser diseñado desde el inicio del proyecto, y mantenido y mejorado durante todo el ciclo de vida de este. El análisis de los estudios de casos ha demostrado que las mayores carencias se encuentran en los niveles de dirección y de gestión, con confusiones de roles o concentración de decisiones que no ayudan a un manejo adecuado del mismo, y generan la desarticulación en la gestión efectiva y eficiente del proyecto por parte de las Entidades contratantes.

En ese marco, se recomiendan las siguientes acciones para mejorar la gobernanza de los proyectos:

- 1) Adoptar un mecanismo de gobernanza del proyecto desde el inicio. Cada Organismo Sectorial y para cada proyecto se debe adoptar un mecanismo de gobernanza específico, que garantice la adecuada separación de roles y responsabilidades, y la articulación entre estas⁵². En la presente Nota Técnica se empleó de referencia el esquema de PRINCE2.
- 2) Fortalecer los equipos técnicos y unidades ejecutoras en gestión de proyectos. Esto puede realizarse mediante consultorías de asistencia técnica, con capacitaciones, dotación de herramientas

52 Los manuales operativos de los programas podrían ser herramientas importantes para el mejor manejo de la Gobernanza, donde se establezcan claramente las responsabilidades, flujos de aprobaciones, roles y articulaciones.

y recurso humano especializado de manera que sea posible generar valor sostenible dentro de las instituciones

- 3) Monitorear y corregir durante la ejecución. Es importante tener mecanismos independientes de monitoreo de la ejecución con el objetivo de aprender, corregir, y buscar la mejora continua de los procesos, con vistas a mejorar posibles desvíos y generar lecciones aprendidas para el futuro.

Una recomendación adicional es conforme a la experiencia de Perú, que los Organismos Sectoriales conformen Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) con metodologías, herramientas y procedimiento de gestión de proyectos a los efectos de obtener resultados de impacto en sus proyectos de inversión.

7.4 Recomendaciones para el equipo de proyecto del Banco

Dado el volumen de proyectos que manejan los equipos de proyecto, es altamente recomendable la implementación de herramientas para la gestión de información/documentación, estandarización de los archivos de documentación de los proyectos y los reportes de ejecución durante todo el ciclo, desde la etapa de pre-inversión hasta el cierre de los contratos.

De esta manera, al contar con datos e información ordenada de los proyectos, se podría por un lado, llevar un mejor monitoreo de los proyectos y, por otro, realizar investigación cuantitativa que permita conocer los proyectos ejecutados, así como mejorar los procesos y la gestión de los proyectos.

RECOMENDACIONES DURANTE TODO EL CICLO DEL PROYECTO

Tabla 19. Resumen de recomendaciones de mejora ante situaciones comunes.

Área	Situaciones comunes	Recomendaciones
Planificación proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Estudios de pre-inversión incompletos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer los equipos que realizan los Estudios de pre-inversión incluyendo la elaboración del Plan Funcional.
Gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Falta de adecuación de las UE en una organización para gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Evaluación de las capacidades técnicas de la UE para establecer una gestión interna o externa del proyecto.
Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mecanismos adecuados al propósito del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar un mecanismo de gobernanza del proyecto, incluyendo todos los roles necesarios en los 4 niveles de gestión. Capacitar a los actores del proyecto en los roles y responsabilidades.
Diseños	<ul style="list-style-type: none"> Poca o mala supervisión de diseños. Rediseños durante el periodo de construcción, producto de falencias del diseño original. Rediseño durante el periodo de construcción producto de nuevos requerimientos. Los diseñadores no asumen las responsabilidades por los errores detectados en obra. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con firmas que realicen o apoyen en la supervisión de diseños. Garantizar que el usuario participe de la elaboración de los requerimientos y del proceso de diseño, y que avale el mismo antes de proceder a su contratación. Contar con el apoyo del diseñador durante la obra.
Documentos de licitación obras y supervisión	<ul style="list-style-type: none"> Documentos incompletos y con falta de información. Los contratos no establecen claramente los roles y la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluir todos los documentos del Estudio de pre-inversión. Verificar que los documentos de proyectos estén completos y el alcance perfectamente definido. Asegurarse que los contratos incluyan el mecanismo de gobernanza y los procedimientos operativos.
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> Rescisión de contratos con las firmas 	<ul style="list-style-type: none"> Contratación de firmas con capacidad técnica y financiera y especializadas en supervisión de infraestructura de salud
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Rescisión de contratos con los contratistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratación de empresas con capacidad técnica y financiera y especializadas en construcción de infraestructura de salud Emplear modelos de contrato acorde a la magnitud de la obra.

8. Glosario

Alcance: Descripción del trabajo para poder finalizar un proyecto con éxito y cumplir con sus objetivos. El alcance también define, según el caso, el resultado de un diseño o de una obra.

Contratante: Término contractual que representa a la parte que contrata del proyecto, puede ser el Organismo Sectorial, Unidad Ejecutora o la Firma Gerenciadora.

Contratista: Empresa o asociación de empresas contratada para la ejecución de las obras del proyecto.

Costo: Son todos aquellos gastos en los que se incurre para realizar una tarea, un trabajo o un proyecto determinado.

Firma Diseñadora: Firma o asociación de firmas contratada para el desarrollo del diseño del proyecto, incluyendo el proyecto ejecutivo o expediente técnico.

Firma Gerenciadora: Firma o asociación de firmas contratada por el Organismo Sectorial o la Unidad Ejecutora para la realización del gerenciamiento del proyecto o la asistencia técnica al Organismo para dicho gerenciamiento. Generalmente incluye responsabilidades en el diseño, contrataciones y supervisión de las obras.

Gobernanza: Mecanismo gestión y toma de decisiones del proyecto. La gobernanza establece los niveles de responsabilidad y articulación de las decisiones del proyecto.

Modalidad de Gestión: Estructura de gestión y contractual bajo la que se desarrolla el proyecto. Considera los distintos actores que toman parte en el proyecto, sus respectivas funciones y responsabilidades, así como las relaciones institucionales y contractuales entre ellos.

Modalidad de Ejecución: Mecanismo bajo el cual se contratan las diferentes actividades del proyecto de infraestructura, de manera individual o conjunta el diseño, la construcción, el equipamiento y el mantenimiento.

Organismo Sectorial: Se refiere al Ministerio o Secretaría de Salud en su rol de regulador y planificador del sector, el que establece las necesidades, las prioridades y que representa al dueño o beneficiario del proyecto. A su vez, es quien recibe y acepta finalmente la infraestructura construida. En algunos países este rol puede ser cumplido también por un Instituto de Seguridad Social en el marco de su autonomía.

Plan Funcional: Documento que define el alcance y los criterios de ejecución de una infraestructura en todas sus fases.

Plazo: Tiempo que toma la ejecución de un proyecto o de alguna de sus etapas.

Términos de Referencia: Descripción que indica los lineamientos generales, requerimientos, especificaciones técnicas, objetivos, alcances, metodología, actividades a realizar para el desarrollo de una obra de construcción.

Unidad Ejecutora: Es el organismo o equipo estatal asignado para realizar la ejecución del proyecto. Será el responsable de definir la estrategia y realizar las contrataciones y supervisiones correspondientes de los proyectos de infraestructura, de acuerdo con los requerimientos del Organismo Sectorial.



9. Bibliografía

Astorga, Ignacio; Cambiasso, Ezequiel, “Guía para la contratación de proyectos de inversión en hospitales”. 2015.

Jimenez, Efraim; Roca, María Eugenia, “Innovación en los métodos de contratación pública en América Latina y el Caribe”. 2017.

Dalaison, Wilhelm; Camacho, Marcos, “Diseñar Bien, Construir Mejor. Guía para la planificación, especificación, elaboración y supervisión de diseños de infraestructura social”. 2018.

Salierie, Giulia; Ramos, Andrés, “Análisis de alternativas para la ejecución de infraestructura escolar en América Latina y el Caribe”. Nota 10 de la Serie Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI. 2016.

Alonso, Paloma; Pinto, Diana; Astorga, Ignacio; Freddi, Jazmin, “Serie de notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina - Conceptos generales y modelos”. 2014

Alonso, Paloma; Pinto, Diana; Astorga, Ignacio; Freddi, Jazmin, “Requerimientos generales y específicos para los contratos de asociaciones públicoprivadas en salud”. Nota 2 de la Serie notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina. 2015.

Alonso, Paloma; Pinto, Diana; Astorga, Ignacio; Freddi, Jazmin, “Menos cuentos, más evidencia. Asociaciones público-privadas en la literatura científica”. Nota 3 de la Serie notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina. 2015.

Astorga, Ignacio; Alonso, Paloma; Pinto, Diana; Freddi, Jazmin; Correders Silván, Martín, “10 años de Asociaciones Público- Privadas (APP) en salud en América Latina ¿Qué hemos aprendido?”. Nota 4 de la Serie notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina. 2016.

Astorga, Ignacio; Alonso, Paloma; Pinto, Diana; Freddi, Jazmin; Correders Silván, Martín, “Cómo articular las APP dentro de un programa de inversiones en salud en América Latina y el Caribe?”. Nota 5 de la Serie notas técnicas sobre asociaciones público-privadas en el sector de la salud de América Latina. 2017.

Ma, Cecilia; Souza, Mara; Espinoza, Cecilia; Márquez, Mauricio; Astorga, Ignacio; Suárez-Alemán, Ancor. “¿Cómo se están gestionando los servicios no clínicos en las Asociaciones Público-Privadas de Salud en América Latina?”. 2019

Monteverde, Hugo; Pereyra, Andrés; Pérez, Marcelo. “Manual para la estimación y seguimiento del costo final de un programa de infraestructura”. 2016

Puchi Arriaza, Celso Andrés. “Plan nacional de inversiones en salud: análisis de la institucionalidad en la ejecución de proyectos hospitalarios”. Chile. 2019.

Saint-Pierre, Enrique; San Martín, Héctor; Solar, Diego. “Informe Evaluación de Esquema de Costos y Sistema de Financiamiento de Concesiones Hospitalarias”. Ministerio de Salud, Chile. 2017.

Santamaría, Carmen; Astorga, Ignacio; Ma, Cecilia; Márquez, Mauricio; Suárez-Alemán, Ancor. “¿Qué riesgos sociales retiene el Estado en proyectos de Asociaciones Público-Privadas de salud y cómo gestionarlos?” 2019.

Souza, Mara; Jaldin, Mónica; Márquez, Mauricio; Astorga, Ignacio; Suárez-Alemán, Ancor. “¿Cómo garantizar el servicio de equipamiento médico?: Un aporte de las Asociaciones Público-Privadas de Salud”. 2019.

Turolla, Frederico; Apablaza, Patricio; Márquez, Mauricio; Hernández, Pablo; Astorga, Ignacio; Vieitez Martínez, Daniel. “¿Cómo se están estructurando financieramente las Asociaciones Público-Privadas en Salud en América Latina?” 2019.

The background of the slide is a photograph of a town, possibly in a valley, with buildings and a mountain in the distance. A large, light green hexagon is superimposed over the center of the image. The hexagon is divided into four smaller triangles by a horizontal line and two vertical lines. The text "10. Anexo 1 - Fichas de proyectos" is written in white, bold, sans-serif font across the center of the hexagon.

10. Anexo 1 - Fichas de proyectos

Proyecto	01 - Hospital El Alto Sur					
País	Bolivia		Ciudad	El Alto		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud y Deportes					
Período de ejecución	Inicio	10/30/2015			Fin	En curso
Nivel de atención	Nivel III					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	153	Superficie de construcción		21.474	Ratio m2/cama	140
Modalidad de Ejecución	Diseño y Supervisión					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	2.494.328	Presupuesto final diseños		Incl en Spervisión	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	31.749.058	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	670	Plazo final		En curso	Variación (%)	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	2.494.328	Presupuesto final sup.		3.203.437	Variación (%)	28%
Presupuesto equipamiento (USD)	19.202.867					
Descripción del Proyecto	El hospital contará con 35 especialidades como gineco-obstetricia, oncología ginecológica, cirugía digestiva, urología, otorrinolaringología, oftalmología, pediatría, medicina interna, geriatría, cardiología, hematología, oncología clínica, neumología, nefrología, gastroenterología, endocrinología y fisioterapia, entre otros.					

Proyecto	02 - Hospital Madre Obrera					
País	Bolivia	Ciudad	Llallagua			
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud y Deportes					
Período de ejecución	Inicio	10/16/2015		Fin	29-04-2019	
Nivel de atención	Nivel II					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	81	Superficie de construcción	9.649	Ratio m2/cama	119	
Modalidad de Ejecución	Tradicional					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	s/inf	Presupuesto final diseños	ND	Variación (%)	ND	
Presupuesto inicial obras (USD)	11.131.644	Presupuesto final obras	Pend.	Variación (%)	Pend.	
Plazo inicial (días)	540	Plazo final	1.291	Variación (%)	139%	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	697.889	Presupuesto final sup.	814.949	Variación (%)	17%	
Presupuesto equipamiento (USD)	ND					
Descripción del Proyecto	Hospital de Segundo Nivel compuesto por las especialidades de Consulta y Hospitalización en: Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía General y Medicina Interna; con apoyo de anestesiología y servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento.					

Proyecto	03 - Hospital San Salvador					
País	Bolivia		Ciudad	Ocuri		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud y Deportes					
Período de ejecución	Inicio	10/19/2015		Fin	29-04-2019	
Nivel de atención	Nivel II					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	33	Superficie de construcción		4.893	Ratio m2/cama	148
Modalidad de ejecución	Tradicional					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	s/inf	Presupuesto final diseños	ND		Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	5.087.591	Presupuesto final obras	Pend.		Variación (%)	Pend.
Plazo inicial (días)	450	Plazo final	1.309		Variación (%)	191%
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	100.000	Presupuesto final sup.	ND		Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	2.037.634					
Descripción del Proyector						

Proyecto	04 - Hospital de Potosi						
País	Bolivia		Ciudad	Potosí			
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud y Deportes						
Período de ejecución	Inicio	3/29/2018			Fin	20-05-2019	
Nivel de atención	Nivel III						
Tipo de intervención	Nuevo						
Número de camas	276	Superficie de construcción		27.204	Ratio m2/cama	99	
Modalidad de ejecución	Diseño y Supervisión						
Presupuesto inicial de diseños (USD)		Presupuesto final diseños	Incl en Spervisión		Variación (%)	ND	
Presupuesto inicial obras (USD)	41.165.545	Presupuesto final obras	En curso		Variación (%)	En curso	
Plazo inicial (días)	720	Plazo final	En curso		Variación (%)		
Supervisión externa	Sí						
Presupuesto inicial supervisión (USD)	2.035.149	Presupuesto final sup.	2.764.720		Variación (%)	36%	
Presupuesto equipamiento (USD)	9.880.097						
Descripción del Provento							

Proyecto	05 - Hospital Barros Luco					
País	Chile		Ciudad	Santiago		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	12/15/2017		Fin	En curso	
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Reposición					
Número de camas	967	Superficie de construcción		183.203	Ratio m2/cama	189
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	17.678.120	Presupuesto final diseños		Incl en obras	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	359.535.477	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	2.190	Plazo final		No iniciada	Variación (%)	
Supervisión externa	No					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	ND	Presupuesto final sup.		En curso	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	9.771.896					
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en el diseño, construcción y habilitación del Hospital Barros Luco Trudeau, cuyo programa médico Arquitectónico consiste en: - 131 box consultas médicas - 57 box otros profesionales - 76 box de procedimientos -- 11 box consultas de urgencia – 21 pabellones electivos - 5 pabellones CMA - pabellones de urgencia - 39 sillones diálisis - 6 salas de parto integral – 35 sillones dentales - recintos de apoyo y zonas administrativas- estacionamientos.					

Proyecto	06 - Hospital Provincia Cordillera					
País	Chile		Ciudad	Santiago		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	2/26/2019			Fin	En curso
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	394	Superficie de construcción		92.886	Ratio m2/cama	236
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	6.201.771	Presupuesto final diseños		Incl en obras	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	187.528.002	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	1.460	Plazo final		No iniciada	Variación (%)	
Supervisión externa	No					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	ND	Presupuesto final sup.		En curso	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	21.129.417					
Descripción del Proyecto	La atención se realizará en los siguientes recintos relevantes: 13 box de urgencia; 10 pabellones quirúrgicos; 394 camas (150 Médico quirúrgicas, 90 mediana complejidad adulto, 24 UTI adulto, 12 uci adulto, 12 UTI pediátrico, 24 corta estadía psiquiátrica adulto, 12 mediana estadía psiquiátrica adulto, 12 corta estadía psiquiátrica infante juvenil, 10 pensionado); 24 sillones de hemodiálisis; 90 cupos de hospitalización domiciliaria. El PMA se desarrolla en un edificio central de 9 niveles y 3 subterráneos.					

Proyecto	07 - Hospital Dr. Sótero del Río					
País	Chile		Ciudad	Santiago		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	2/26/2019		Fin	En curso	
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Reposición					
Número de camas	710	Superficie de construcción		213.861	Ratio m2/cama	301
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	14.343.545	Presupuesto final diseños	Incl en obras		Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	416.597.004	Presupuesto final obras	En curso		Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	1.825	Plazo final	No iniciada		Variación (%)	
Supervisión externa	No					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	ND	Presupuesto final sup.	En curso		Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	91.654.948					
Descripción del Proyecto	El hospital incluye 119 boxes de consultas médicas de especialidad; 123 boxes de consultas de otros profesionales de la salud; 101 boxes de procedimientos; 37 boxes de atención dental; 32 boxes de atención de urgencia; 39 pabellones quirúrgicos; 5 salas de parto integral; 710 camas (incluidas 187 camas críticas); 32 sillones de hemodiálisis; 180 cupos de hospitalización domiciliaria el programa medico arquitectónico se desarrolla en 1 edificio central de atención abierta, cerrada y unidades de apoyo, y en dos edificios de apoyo.					

Proyecto	08 - Hospital de Curicó					
País	Chile		Ciudad	Curicó		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	9/10/2016		Fin	En curso	
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Reposición					
Número de camas	400	Superficie de construcción		109.152	Ratio m2/cama	273
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	N/A	Presupuesto final diseños	Incl en obras	Variación (%)	ND	
Presupuesto inicial obras (USD)	323.808.460	Presupuesto final obras	En curso	Variación (%)	En curso	
Plazo inicial (días)	1.460	Plazo final	En curso	Variación (%)		
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	3.556.800	Presupuesto final sup.	En curso	Variación (%)	ND	
Presupuesto equipamiento (USD)	ND					
Descripción del Proyecto	El hospital tendrá 7 niveles y 2 subterráneos. Se proyecta que requerirá una inversión total (obras civiles más equipamiento hospitalario) de 165 mil millones de pesos. En cuanto a infraestructura, el hospital de Curicó estará equipado con 400 camas. Poseerá 7 pabellones quirúrgicos, 3 pabellones de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) y 5 salas para parto integral. Su servicio de urgencia tendrá 8 boxes y 2 pabellones, mientras que el centro ambulatorio tendrá 79 boxes entre consultas de especialidades, realización de procedimientos y atención de otros profesionales.					

Proyecto	09 - Hospital Alto Hospicio					
País	Chile		Ciudad	Iquique		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	5/16/2018			Fin	En curso
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	235	Superficie de construcción		42.421	Ratio m2/cama	181
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	N/A	Presupuesto final diseños		Incl en obras	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	125.395.237	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	1.200	Plazo final		En curso	Variación (%)	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	2.877.142	Presupuesto final sup.		En curso	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	14.180.129					
Descripción del Proyecto	Corresponde a un hospital de alta complejidad, con 235 camas, 7 pabellones, 3 salas de parto integral, 12 sillones de diálisis, 7 sillones dentales, 16 box consultas médicas, 10 box otros profesionales, 14 box de procedimientos, 9 box consulta de urgencia					

Proyecto	10 – Hospital Quillota Petorca					
País	Chile		Ciudad	Quillota		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	1/23/2017	Fin	En curso		
Nivel de atención	Terciario					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	282	Superficie de construcción	73.204		Ratio m2/cama	260
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	N/A	Presupuesto final diseños	Incl en obras	Variación (%)	ND	
Presupuesto inicial obras (USD)	178.468.343	Presupuesto final obras	En curso	Variación (%)	En curso	
Plazo inicial (días)	1.295	Plazo final	En curso	Variación (%)		
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	4.231.398	Presupuesto final sup.	En curso	Variación (%)	ND	
Presupuesto equipamiento (USD)	ND					
Descripción del Proyecto	El proyecto contempla la construcción del nuevo Hospital Biprovincial Quillota Petorca, el que contará con 282 camas, 9 pabellones, una unidad de urgencia con 9 box, 3 salas de parto integral y un centro ambulatorio que incluya 32 box de atención médica. 1					

Proyecto	11 - Hospital Enrique Aguilar Cerrato					
País	Honduras		Ciudad	La Esperanza/Intibucá		
Organismo Sectorial	Secretaría de Salud					
Período de ejecución	Inicio	1/4/2016		Fin	15-06-2017	
Nivel de atención	III Nivel					
Tipo de intervención	Ampliación					
Número de camas	91	Superficie de construcción	3.401	Ratio m2/cama	37	
Modalidad de ejecución	Tradicional					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	ND	Presupuesto final diseños	ND	Variación (%)	ND	
Presupuesto inicial obras (USD)	3.632.678	Presupuesto final obras	3.814.068	Variación (%)	5	
Plazo inicial (días)	210	Plazo final	495	Variación (%)	136%	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	343.023	Presupuesto final sup.	ND	Variación (%)	ND	
Presupuesto equipamiento (USD)	1.417.409					
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción del Bloque Materno Infantil originalmente de 3.646, 55 m2					

Proyecto	12 - Hospital Juan Manuel Gálvez					
País	Honduras		Ciudad	Gracias/Lempira		
Organismo Sectorial	Secretaría de Salud					
Período de ejecución	Inicio	3/15/2016		Fin	30-08-2017	
Nivel de atención	III Nivel					
Tipo de intervención	Ampliación					
Número de camas	129	Superficie de construcción		3.647	Ratio m2/cama	28
Modalidad de ejecución	Tradicional					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	ND		Presupuesto final diseños	ND	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	3.732.261		Presupuesto final obras	3.757.567	Variación (%)	1
Plazo inicial (días)	281		Plazo final	496	Variación (%)	77%
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	343.023		Presupuesto final sup.	ND	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	1.516.227					
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción del Bloque Materno Infantil originalmente de 3.646, 55 m2					

Proyecto	13 - Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA)					
País	Nicaragua		Ciudad		Leon	
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	6/24/2019		Fin	En curso	
Nivel de atención	Nivel III					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	461	Superficie de construcción	29.316		Ratio m2/cama	64
Modalidad de ejecución	Diseño y Construcción y Construcción y Equipamiento					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	ND	Presupuesto final diseños		ND	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	75.526.076	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	1.080	Plazo final		En curso	Variación (%)	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	3.032.857	Presupuesto final sup.		En curso	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	NA					
Descripción del Proyecto	El hospital consiste con seis edificios, 461 camas, 11 quirófanos, área de imagenología, hospitalización, laboratorio clínico; además que brindará especialidades de maxilofacial, oncología, cirugía plástica, cuidados intensivos y hemodiálisis.					

Proyecto	14 - Hospital Departamental de Nueva Segovia					
País	Nicaragua		Ciudad	Ocotal		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	12/13/2018		Fin	En curso	
Nivel de atención	Nivel III					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	159	Superficie de construcción		21.504	Ratio m2/cama	135
Modalidad de ejecución	Construcción y Equipamiento					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	ND	Presupuesto final diseños		ND	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	48.734.861	Presupuesto final obras		En curso	Variación (%)	En curso
Plazo inicial (días)	1.080	Plazo final		En curso	Variación (%)	
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	2.150.000	Presupuesto final sup.		En curso	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	NA					
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en diferentes cuerpos estructurales, y de acuerdo con el programa médico funcional, los espacios del hospital son los siguientes: unidad de servicios administrativos, unidad de servicios ambulatorios, unidad de emergencias, unidad de servicios quirúrgicos, unidad obstétrica, unidad de hospitalización, servicios de apoyo, servicios de diagnósticos, servicios de apovo terapéutico, servicios generales y obras exteriores.					

Proyecto	15 - Hospital Primario de Corn Island					
País	Nicaragua		Ciudad	Corn Island		
Organismo Sectorial	Ministerio de Salud					
Período de ejecución	Inicio	10/23/2015		Fin	19-06-2017	
Nivel de atención	Nivel I					
Tipo de intervención	Nuevo					
Número de camas	33	Superficie de construcción		3.622	Ratio m2/cama	110
Modalidad de ejecución	Tradicional					
Presupuesto inicial de diseños (USD)	ND	Presupuesto final diseños		ND	Variación (%)	ND
Presupuesto inicial obras (USD)	4.836.020	Presupuesto final obras		Pend.	Variación (%)	ND
Plazo inicial (días)	397	Plazo final		605	Variación (%)	52%
Supervisión externa	Sí					
Presupuesto inicial supervisión (USD)	250.420	Presupuesto final sup.		Pend.	Variación (%)	ND
Presupuesto equipamiento (USD)	876.072,74					
Descripción del Proyecto	El Proyecto consiste en área 2,662.02. m2 de construcción y lote 11,428.39 m2 con capacidad de 33 camas y sus edificios exteriores.					

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HOSPITALES

¿Cómo podemos mejorar la gestión de los
proyectos de infraestructura en la región?

Marco Alemán – Ignacio Astorga – Wilhelm Dalaison
Leticia González Escobar – Enrique Saint-Pierre