

**Análisis para la Evaluación de la Rentabilidad Social  
(Costo – Beneficio)**

**Proyecto para la construcción de un nuevo Hospital General en la  
Delegación Regional Sur del Distrito Federal del  
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)**

<b>Resumen del Proyecto</b>	
<b>Tipo de Infraestructura</b>	Proyecto de Infraestructura Social (Salud)
<b>Modalidad de Ejecución</b>	Proyecto de Asociación Público Privada (APP)
<b>Tipo de Unidad Médica</b>	Hospital General
<b>Nivel de Atención Médica</b>	Segundo Nivel de Atención
<b>Número de Camas Censables</b>	250 Camas Censables
<b>Número de Camas no Censables</b>	125 Camas no Censables
<b>Tipo de Proyecto</b>	Construcción de infraestructura nueva
<b>Proyecto que complementa</b>	Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro
<b>Ubicación</b>	Delegación Regional Sur del D.F. del ISSSTE

## Índice

I.	Resumen Ejecutivo .....	3
A.	Problemática, objetivo y descripción del proyecto .....	3
B.	Horizonte de evaluación, costos y beneficios del proyecto.....	5
K.	Vida útil .....	6
C.	Identificación, cuantificación y valoración de costos del Proyecto.....	7
D.	Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del Proyecto .....	8
E.	Cálculo de los indicadores de rentabilidad .....	9
F.	Análisis de sensibilidad.....	9
G.	Análisis de riesgos.....	10
H.	Definición de la Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI) .....	11
II.	Conclusiones y Recomendaciones.....	12

## I. Resumen Ejecutivo

### A. Problemática, objetivo y descripción del proyecto

#### Problemática

La Delegación Regional Sur del Distrito Federal (D.F.) del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE o Instituto), es la que cuenta con el mayor número de derechohabientes adscritos a unidades médico familiares en el país con 1,116,356 personas en 2014, incluso por arriba del Estado de México. Esta Delegación Regional tiene más del triple de población adscrita que el promedio nacional (365,622), ocupando más de una tercera parte de la derechohabiencia total del D.F.

A pesar de que la Delegación Regional Sur es la tercera con más camas censables en el país, sólo después de Sinaloa y la Delegación Oriente del D.F., es la quinta con mayor rezago en número de camas por cada 1,000 derechohabientes con un indicador de 0.35, sólo después del Estado de México, la Delegación Zona Norte, Quintana Roo y Tabasco. Lo anterior ha generado una alta demanda de atención médica, provocando la saturación de la infraestructura existente.

Por ello, la Delegación Regional Sur del D.F. enfrenta una insuficiencia en la cobertura de atención de los derechohabientes, así como la saturación de la infraestructura médica existente la cual, además, observa un gran deterioro y obsolescencia. A nivel nacional, el promedio de antigüedad por inmueble del ISSSTE de segundo nivel de atención es de 32.2 años. En el D.F. la antigüedad promedio es de 38.2 años, superando la media de este nivel. El promedio de las unidades médicas de segundo nivel de atención de la Delegación Sur del D.F. es 40.9 años.

Asimismo, la Delegación Regional Sur del D.F., pese a ser la que cuenta con el mayor número de derechohabientes, únicamente cuenta con un hospital general para la atención de pacientes de segundo nivel: el Hospital General Darío Fernández Fierro cuya antigüedad alcanza los 50 años. A pesar de las modificaciones y diferentes ampliaciones que se han llevado a cabo en este hospital para atender las demandas de la derechohabiencia, se considera rebasado en su capacidad resolutoria, debido a que sus espacios se encuentran saturados por la alta demanda de sus diferentes servicios, además de ser una edificación que rebasa la antigüedad promedio del Instituto, lo que dificulta una operación eficiente de las instalaciones. Como único hospital de segundo nivel en la Delegación Regional Sur, concentra todas las referencias médicas de las Clínicas y Unidades de Medicina Familiar que se encuentran en la zona de influencia.

Lo anterior se ha traducido en un diferimiento constante de consultas, en la reprogramación quirúrgica y postergación en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. De acuerdo al registro interno del Hospital General Darío Fernández Fierro, el diferimiento de consulta externa de primera vez y subsecuente ascendió a 17,827 consultas durante 2014.

Por su parte, las consultas de especialidad de Medicina Interna son las que cuenta con el mayor rezago, ya que la demanda alcanza más de 2.4 veces (x) el nivel disponible de consultas, con un déficit del orden de 650,000 consultas en 2013, y se espera que éste déficit se incremente a lo largo del horizonte de planeación, por lo que ésta es la especialidad que requiere de mayor atención en el incremento de oferta de consultas con el Proyecto.

En caso de no realizar ningún proyecto para incrementar la capacidad de atención en la zona sur, para el año 2020 el déficit de camas censables de segundo nivel estimado para la Delegación Regional Sur del D.F. ascenderá a 200 camas, donde el mayor déficit se encuentra en la especialidad de Cirugía General. De igual forma, se estima un déficit importante en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

Esta falta de capacidad y saturación, la imposibilidad de incrementar la productividad de la infraestructura existente y la obsolescencia que presenta el actual hospital Dr. Darío Fernández Fierro (único hospital de segundo nivel en la zona sur), que al ser una edificación que ha rebasado su vida útil, es inviable técnicamente realizar una reestructuración y ampliación de sus instalaciones para una operación eficiente, plantea la necesidad de construir un nuevo hospital general en la Delegación Regional Sur del D.F. y redimensionar a la baja la capacidad instalada del hospital Dr. Darío Fernández Fierro, con el fin de fortalecer la infraestructura hospitalaria de la zona, mejorar la calidad de los servicios de salud, disminuir los rezagos existentes y la postergación de la atención médica a los derechohabientes.

### **Objetivo del Proyecto**

El presente proyecto busca ampliar la cobertura e incrementar la capacidad del Instituto para proporcionar la atención médica que demanda la Delegación Regional Sur, que es la que cuenta con el mayor número de derechohabientes adscritos a unidades médico familiares en el país con más de 1.1 millones de derechohabientes, incluso por arriba del Estado de México. Lo anterior se pretende lograr mediante la construcción de un nuevo hospital general de segundo nivel en la Delegación Tláhuac, así como con en el redimensionamiento a la baja de la capacidad instalada del actual hospital Dr. Darío Fernández Fierro.

Asimismo, se beneficiará indirectamente a la Delegación Regional Oriente, donde el único Hospital General de la delegación (el José María Morelos y Pavón) también enfrenta problemas de saturación, ello se hace evidente en el diferimiento de Intervenciones Quirúrgicas, donde los pacientes tienen que esperar casi año y medio para una operación de cirugía general.

### **Descripción del Proyecto**

El presente proyecto contempla la construcción de un nuevo Hospital General de segundo nivel para dar atención a más de 1.3 millones de derechohabientes de la Delegación Regional Sur del D.F. y una parte de la Delegación Regional Oriente.

El nuevo Hospital General contará con 250 camas censables, 36 consultorios para dar atención a 36 especialidades médicas, las cuales se clasifican y detallan a continuación con base en las 4 especialidades básicas de segundo nivel más la especialidad de Urgencias: para la especialidad básica de Medicina Interna se cuentan con 20 subespecialidades; para Cirugía se cuentan con 9 subespecialidades; para Gineco-obstetricia se tienen 2 subespecialidades; para Pediatría se tienen 3 subespecialidades; finalmente, se incluye a Urgencias con 2 subespecialidades.

El hospital contará con Auxiliares de Tratamiento destacando una unidad con 8 quirófanos: 4 generales, 1 de cirugía ambulatoria, 1 para Hemodinamia, 1 de Tococirugía y 1 de Urgencias; 50 estaciones para Hemodiálisis, Banco de Sangre, Farmacia y otros Auxiliares. También el nuevo Hospital General contará con Auxiliares de Diagnóstico como laboratorio clínico, área de radiología, mastografía y densitometría, imagenología por ultrasonido, electrocardiografía, entre otros.

Con la entrada en operación de este nuevo hospital, así como el redimensionamiento a la baja de la capacidad instalada del hospital Dr. Darío Fernández se podrá reducir el déficit de camas censables de segundo nivel estimado para la Delegación Regional Sur en el año 2020, de 200 camas censables a 15, ya que con la construcción de un nuevo hospital y el redimensionamiento a la baja de la capacidad del actual hospital Dr. Darío Fernández se adicionarán 185 camas censables en la oferta de segundo nivel de la zona sur. Asimismo, le permitirá generar eficiencias operativas y ahorros en costos de operación al Instituto, pues se estaría optimizando el uso de la actual infraestructura existente, ya que el inmueble y las instalaciones del actual

Hospital Dr. Darío Fernández Fierro, una vez que entre en operación el nuevo hospital, serán redimensionadas para operar a una capacidad reducida, con el fin de utilizarlas de forma más eficiente.

Finalmente, cabe señalar que para planear el redimensionamiento a la baja de la capacidad del actual hospital Dr. Darío Fernández Fierro, se consideró un rediseño de la micro-regionalización de la zona que contempla una nueva distribución de la derechohabencia de la zona sur y oriente de la ciudad entre el nuevo hospital y el actual Darío Fernández, una vez que entre en operación el proyecto; así como un análisis de la oferta disponible y la demanda por servicio de atención médica y por subespecialidad, de tal forma que se eviten duplicidades en la prestación de los servicios médicos y se atiendan las necesidades de atención médica de la población derechohabiente.

## **B. Horizonte de evaluación, costos y beneficios del proyecto**

### **Horizonte de evaluación**

El horizonte de evaluación del proyecto considera aproximadamente 33 años, contados a partir del inicio de la ejecución del proyecto. Este horizonte considera casi 3 años de construcción durante los cuales se realizan las inversiones en obra y equipamiento, así como 30 años de operación del proyecto.

### **Descripción de los principales costos del proyecto**

El horizonte de evaluación del Proyecto será de 33 años, incluyendo un periodo inicial de 3 años para la construcción y equipamiento, así como 30 años para la operación.

### **Descripción de los principales beneficios del proyecto**

Con la construcción del nuevo hospital se beneficiará a una población de más de 1.3 millones de derechohabientes, al incrementar la capacidad resolutive en la Delegación Regional Sur del D.F. y beneficiando indirectamente a la Delegación Regional Oriente del D.F., proporcionando una atención oportuna y de mayor calidad disminuyendo el rezago en la atención médica, así como la subrogación de servicios. Con el proyecto se incrementará el número de camas censables en la zona de influencia al pasar de 175 a 360, así como el número de consultorios de especialidades de 23 a 36. Adicionalmente, el nuevo hospital permitirá incrementar la capacidad de atención en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, haciendo particular énfasis en Hemodiálisis, Quimioterapia y Cirugías.

La cuantificación de estos beneficios se realiza considerando el número de servicios médicos incrementales en la consulta externa, las hospitalizaciones, cirugías y los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento a partir de la comparación entre la situación sin proyecto y con proyecto.

### **Riesgos asociados al proyecto**

Los principales riesgos asociados al proyecto se visualizan en dos distintas etapas: *Actividades Previas y Prestación del servicio. Durante la primera etapa se visualizan los siguientes riesgos principales:* a) *Diseño*, los riesgos en la parte de diseño radican en sobrecostos y/o retrasos en el la fecha de inicio de operación del Proyecto derivado de errores o imprecisiones, y b) *Construcción*, uno de los principales riesgos consiste en el incumplimiento por parte de los contratistas en la entrega de la obra hacia la entidad contratante, así como sobrecostos derivados de una ejecución deficiente de la obra, estimaciones erróneas de costos, entre otros. Durante la *Segunda Etapa* los riesgos relativos a la operación y mantenimiento, podrían resultar principalmente, en sobrecostos derivados de un inadecuado mantenimiento a las instalaciones, así como a la inadecuada preparación y capacidad del personal técnico que se hace cargo de la operación de las instalaciones.

De los análisis y estudios realizados, no se observan riesgos significativos desde el punto de vista técnico, económico, jurídico y urbano para el desarrollo del proyecto; sin embargo, con el fin de mitigar los posibles riesgos durante su ejecución, particularmente los relativos al diseño y construcción, se cuenta con estudios de factibilidad técnica como: mecánica de suelos, topografía, hidrología, impacto ambiental, impacto urbano y vial; por otra parte, se han identificado los posibles riesgos que pudieran presentarse durante la operación del proyecto junto con sus consecuencias, lo anterior se tomará en cuenta para la elaboración del Contrato respectivo con el fin de incluir los mecanismos para su mitigación

### **Antecedentes y situación actual del Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro**

El Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro, fue planeado inicialmente como una unidad médica psiquiátrica con 97 camas censables. Esta unidad médica ha evolucionado en los más de 50 años que tiene de existencia, incorporando diferentes servicios para atender las demandas de atención médica que requiere la población, las cuales surgen por la evolución del panorama y transición epidemiológica. El hospital ha crecido en diferentes etapas, sin un ejercicio de planeación médico-arquitectónico acorde a la situación poblacional y evolución epidemiológica de largo plazo de la derechohabencia a la que atiende.

El Hospital Dr. Darío Fernández Fierro presta servicios médicos de gran relevancia a la derechohabencia de la Delegación Regional Sur del D.F. del ISSSTE, sin embargo, presenta problemas en la operación derivados principalmente de la antigüedad de sus edificios e instalaciones, la dispersión de sus servicios y la insuficiencia de algunas de sus áreas.

- El Instituto podría satisfacer de manera inmediata una parte de la demanda insatisfecha de la derechohabencia.
- En el corto plazo se ahorra los costos de inversión.
- Se ahorra todo el tiempo necesario para el desarrollo y ejecución del proyecto, es decir el tiempo requerido para la elaboración de las bases de licitación y el contrato respectivo, el tiempo requerido para la licitación, así como el tiempo necesario para la construcción y puesta en operación del proyecto.

### **Descripción del proyecto**

Con el fin de mejorar la calidad del servicio para la seguridad social de sus derechohabientes, el ISSSTE requiere ampliar su cobertura de servicios en la Delegación Regional Sur del D.F. con un Hospital General de 250 camas censables y 125 camas no censables para la atención de 36 especialidades. Dicho Proyecto complementará al Hospital General Darío Fernández Fierro, que actualmente cuenta con 175 camas censables y 64 camas no censables, el cual será redimensionado a la baja en su capacidad a fin de optimizar su capacidad de atención, una vez que entre en operación el proyecto. Se está considerando llevar a cabo el Proyecto bajo la modalidad de Asociación Público Privada (APP).

El proyecto se localizará en: Heberto Castillo no. 595, en la delegación Tláhuac.

### **K. Vida útil**

La vida útil del Proyecto se espera sea igual a la segunda etapa del proyecto, es decir, al período de operación, el cual es de 30 años para la prestación de los servicios hospitalarios.

### Cuadro 1. Vida Útil de la Infraestructura

Etapa	Actividades	Duración
Prestación de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestación de servicios médicos y hospitalarios</li> </ul>	30 años

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación del Proyecto

### C. Identificación, cuantificación y valoración de costos del Proyecto

Durante la etapa de ejecución, los costos del nuevo hospital consideran los costos de obra civil y equipamiento, principalmente. Durante la etapa de operación, se incluyen los costos del hospital considerando las erogaciones por capítulo de gasto.

#### Monto de Inversión Inicial

**Cuadro 2. Estimación de inversión inicial del Proyecto**  
(millones de pesos)

Partida
<b>Construcción</b>
Preliminares
Obra civil
Acabados
Instalaciones
Obra exterior
Helipuerto
<b>Equipamiento y mobiliario</b>
Equipo médico
Instrumental
Mobiliario médico
Mobiliario administrativo
Equipo Tecnologías de la Información
<b>Estudios, proyecto ejecutivo, DRO</b>
<b>Otros</b>
Gastos preoperativos
Seguros
Fianzas
Ingeniero independiente
Permisos y licencia
Pagos conexión servicios (incluye CFE, agua, etc.)
Servicios profesionales
<b>Inversión Total Sin Terreno</b>
<b>Aportación de Terreno</b>
<b>Inversión Total Con Terreno</b>

Fuente: Elaboración propia de parámetros de proyectos similares.

- Equipamiento del inmueble: Incluye los equipos de los diferentes sistemas que permiten la operación del inmueble, como los equipos de los sistemas hidráulico, sanitario, pluvial, contra-incendio, eléctrico, gas LP, aire acondicionado, telecomunicaciones (voz & datos, CCTV, detección incendio, control de acceso, voceo, etc.), elevadores.
- Equipo Médico: Incluye los equipos para la prestación de los Servicios de Atención Médica, para auxiliares de tratamiento y auxiliares de diagnóstico, hospitalización, consulta externa, etc..
- Instrumental: Incluye los elementos (herramientas) para el desempeño de los procedimientos quirúrgicos que acompañan los Servicios de Atención Médica.
- Mobiliario Médico: Incluye los muebles que deben ser instalados en las diferentes áreas para coadyuvar en la correcta prestación de los Servicios de Atención Médica.
- Equipo Tecnologías de la información: Incluye equipamiento informático como computadoras, impresoras, periféricos, servidores, software (ERP, HIS, LIS, etc.), sistemas de administración, almacenamiento, distribución y procesamiento digital de imágenes médicas (PACS/RIS).
- Mobiliario administrativo y transporte: Incluye el mobiliario de oficina, sillas de oficina y vestíbulos, mesas de centro, sillones, sillones ejecutivos, salas de espera, archiveros, escritorios, cestos para basura, percheros, gabinetes, lockers, mesas para salas de juntas, así como todos los elementos para la realización de las actividades administrativas y/o complementarias a los servicios de atención médica. En este apartado se incluyen también las ambulancias.

#### Costos operativos

Para la estimación de los costos operativos de la situación con Proyecto y sin Proyecto, se recurrió a los costos operativos observados de ocho Hospitales Generales de segundo nivel en los años 2012, 2013, 2014 y 2015. Los 5 hospitales que se utilizaron para la estimación de los costos por capítulo por cama censable fueron los siguientes: Dr. Darío Fernández Fierro, Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, Tacuba, Toluca y Veracruz.

Finalmente, el costo operativo anual del Proyecto se calcula a partir del gasto paramétrico por cama y el incremento en el número de camas censables con el nuevo Hospital (185 camas censables).

### **D. Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del Proyecto**

Los beneficios derivados de la implementación del proyecto son todos aquellos servicios médicos incrementales atribuibles al proyecto. En este sentido, con la entrada en operación del nuevo hospital, la derechohabiente de la Delegación Regional Sur se beneficiará por un incremento en las atenciones oportunas de consulta externa, hospitalización, servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

La valoración de los beneficios del proyecto se presenta por consulta externa, hospitalización, servicios auxiliares de diagnóstico y servicios auxiliares de tratamiento.

Para la estimación de los beneficios del Proyecto, se multiplicaron los servicios médicos incrementales por el precio social respectivo.

#### Valor de rescate

Para determinar los beneficios producto del valor de rescate del proyecto, se considera el valor del terreno y de las instalaciones al final del horizonte de evaluación.

### Calidad de la atención médica

La calidad de la atención médica está contemplada en diferentes Programas y Guías del Gobierno Federal:

- Objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Sectorial de Salud del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 del Gobierno Federal.
- Programa de Acción Específico 2013 – 2018 “Estrategia Nacional para la Consolidación de la Calidad en los Establecimientos y Servicios de Atención Médica.
- Guías de Práctica Clínica de la Secretaría de Salud

La aplicación de las recomendaciones de dichos Programas y Guías tiene como objetivo, promover la estandarización de la atención clínica, para favorecer una atención médica homogénea con calidad y seguridad para el paciente en todas las unidades médicas.

La calidad de la atención incluye entre otros aspectos, los protocolos de atención que se deben seguir para el diagnóstico y tratamiento de las diferentes enfermedades, de manera oportuna.

La construcción de un nuevo hospital en la Delegación Regional Sur y el reordenamiento/redimensionamiento a la baja de la capacidad del hospital Dr. Darío Fernández Fierro del actual traerán como consecuencia una mejora en la calidad de los servicios prestados por el ISSSTE en dicha región, la cual se podrá ver reflejada principalmente en la pronta atención al derechohabiente a través de:

- Reducción en los tiempos de espera en el actual hospital.
- Reducción en el diferimiento de los servicios, el cual conlleva una mayor duración del padecimiento o de sus síntomas y el tener que volver a trasladarse al hospital, con los gastos que ello implica.
- Reducción en la subrogación de los servicios, la cual implicaba el traslado a otro hospital y el papeleo burocrático/trámite administrativo correspondiente

En adición a los beneficios cuantificables identificados previamente, se tiene un beneficio, si bien difícilmente cuantificable en términos monetarios, de gran valoración para la derechohabencia y de gran impacto para la imagen subjetiva del instituto: la calidad en los servicios prestados por el mismo a la derechohabencia.

## **E. Cálculo de los indicadores de rentabilidad**

Los indicadores incluyen el valor presente neto (VPN) del flujo de beneficios netos descontados con la tasa social de descuento del 10%, así como la tasa interna de retorno (TIR).

**Cuadro 3. Indicadores de rentabilidad del Proyecto**

Indicadores de Rentabilidad	
Indicador	
Valor Presente Neto (VPN), @10%	
Tasa Interna de Retorno (TIR)	
Tasas de Retorno Inmediata (TRI)	

Fuente: Elaboración propia.

## **F. Análisis de sensibilidad**

Para el análisis de sensibilidad se llevarán a cabo cuatro escenarios considerando el monto de inversión del proyecto si se realiza en Tláhuac:

1. Incremento en la inversión inicial en 10%.
2. Incremento en los costos de operación en 5%.
3. Escenario de estrés (incremento de inversión inicial en 10% y de costos de operación en 5%).
4. Monto de Inversión para obtener VPN de cero.

**Cuadro 4. Análisis de sensibilidad de los indicadores de rentabilidad social**

Indicador
Valor Presente Neto (VPN)
Tasa interna de retorno (TIR)

Fuente: Elaboración propia.

## G. Análisis de riesgos

En esta sección se presentan los principales riesgos asociados al Proyecto durante las etapas de construcción y prestación del servicio.

Los principales riesgos asociados al proyecto se visualizan en dos distintas etapas:

1. *Primer etapa de actividades previas.*- Esta etapa consiste en las actividades previas a la prestación del servicio, misma que constará de tres partes: (i) Diseño integral del proyecto, que consiste en el proyecto médico arquitectónico, y programa integral de gestión, previo a la construcción; (ii) construcción, equipamiento y puesta en marcha del nuevo Proyecto.
2. *Segunda etapa de prestación del servicio.*- Esta etapa consiste en la prestación de los servicios hospitalarios a la población objetivo del Proyecto.

### *Primera Etapa: Actividades Previas*

- (i) *Diseño:* los principales riesgos en la parte de diseño radican en sobrecostos y/o retrasos en el la fecha de inicio de operación del Proyecto derivado de errores o imprecisiones procedentes de una inadecuada coordinación entre las partes, impericia, entre otras causas. A su vez, dichos errores de diseño podrían generar sobrecostos una vez iniciada la etapa de Prestación de Servicios, debido a la necesidad de correcciones, con la infraestructura operando.

*Mitigación de riesgos de diseño:* Con el fin de minimizar la probabilidad de materialización de los riesgos de diseño, el Proyecto Ejecutivo deberá apegarse fielmente a las últimas normas de acreditación del ISSSTE y de la secretaría de Salud. A su vez, se incorporarán los lineamientos y observaciones de normas internacionales.

- (ii) *Construcción:* Uno de los principales riesgos consiste en el incumplimiento por parte de los contratistas en la entrega de la obra hacia la entidad contratante. A su vez, existe el riesgo de sobrecostos derivado de hallazgos en el terreno, ejecución deficiente de la obra, estimaciones erróneas de costos, entre otros. A su vez, el retraso en la entrega de las instalaciones derivaría en la pérdida o retraso de beneficios de la prestación del servicio.

*Mitigación de riesgos de construcción:* La estrategia para minimizar el impacto de los riesgos de construcción es la adjudicación de la obra o proyecto a entidades del sector privado con experiencia en la construcción de hospitales y proyectos similares, con un historial probado de

entrega en tiempo, costo y forma. A su vez, es necesaria una estricta supervisión en el cumplimiento de la totalidad de la normatividad aplicable, así como de las especificaciones de calidad requeridas por el Instituto.

### *Segunda Etapa: Prestación del Servicio*

Durante la etapa de operación, los riesgos relativos a la operación y mantenimiento, podrían resultar principalmente, en sobrecostos derivados de un inadecuado mantenimiento a las instalaciones, así como a la inadecuada preparación y capacidad del personal técnico que se hace cargo de la operación de las instalaciones. A su vez, existe el riesgo de no obtener las certificaciones de COFEPRIS para operar normalmente, lo que resultaría en la pérdida de beneficios por no atender a la población objetivo del proyecto con calidad y oportunidad.

*Mitigación de riesgos de la etapa de Prestación de Servicios:* Además de cumplir con la totalidad de la normatividad aplicable y con los estándares de calidad para la prestación de servicios médicos establecidos por el Instituto, para la etapa de operación es fundamental que las etapas previas se hayan ejecutado impecablemente con el fin de contar con la infraestructura necesaria para contar con una eficiente provisión del servicio. A su vez, se contará con una experimentada administración con la experiencia adecuada para la prestación de los servicios requeridos por el nuevo hospital.

## **H. Definición de la Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI)**

La Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI) es un indicador que permite determinar el año óptimo para ejecutar la inversión. En algunos proyectos, aun cuando presentan un Valor Presente Neto positivo, puede ser preferible postergar su ejecución. Esto ocurre principalmente cuando los beneficios son crecientes en el tiempo.

La TRI mide el retorno en relación a la inversión que entregan los beneficios obtenidos el primer año de operación del proyecto. Dado que la tasa de descuento social  $r$  (que en este caso se tomó igual a 10%) refleja el costo de oportunidad de los recursos públicos destinados a la ejecución del proyecto, si la TRI resulta ser menor a  $r$  conviene postergar un año el inicio del proyecto e invertir los recursos en proyectos con rentabilidad igual o superior a  $r$ . Para decidir si se invierte al año siguiente, debe realizarse la misma comparación, y así sucesivamente hasta el año en que la TRI sea mayor que  $r$ . A este periodo se le denomina el “año óptimo de inversión”.

La TRI se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$TRI = \frac{B_{t+1} - C_{t+1}}{I_t}$$

Dónde:

$B_{t+1}$  es el beneficio total en el año  $t + 1$ ;

$C_{t+1}$  corresponde al costo total en el año  $t + 1$ ;

$I_t$  es el monto total de inversión, valuado al año  $t$  (en otras palabras, corresponde a la inversión acumulada hasta el periodo  $t$ );

$t$  corresponde al año anterior al primer año de operación;

$t + 1$  es el primer año de operación.

Por lo tanto, el criterio para determinar la pertinencia de la oportunidad del plazo del Proyecto basada en la TRI es la siguiente:

- Si la TRI resulta ser menor que 10%, el proyecto debe postergarse.
- Si la TRI resulta ser mayor que 10%, el proyecto debe ejecutarse en el año preestablecido.

## II. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto para la construcción de un Nuevo Hospital General en la Delegación Regional Sur es de suma relevancia para fortalecer la capacidad de atención médica del Instituto, ya que:

1. La Delegación Regional Sur cuenta con el mayor número de derechohabientes del Instituto. De cada 100 derechohabientes del ISSSTE, 8.8 se encuentran en la Delegación Regional Sur y 25.7 en el Distrito Federal.
2. Como único hospital de segundo nivel en la Delegación Regional Sur, el Hospital Dr. Darío Fernández Fierro se encuentra saturado por la demanda de servicios. Las estimaciones de demanda indican que ésta se encuentra muy por encima de la capacidad de atención del Instituto para la zona de influencia del proyecto.
3. Para el año 2020, el déficit de camas censables en la Delegación Regional Sur ascenderá a 200 camas, con la implementación del proyecto, dicho déficit se reducirá a 15.
4. El Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro es el más viejo del Instituto, al contar con más de 50 años de antigüedad, el cual ya es inoperante y no cuenta con las características adecuadas para dar una atención oportuna y de calidad. Adicionalmente, el mismo gasto que actualmente se tiene en el viejo hospital se verá disminuido con el redimensionamiento a la baja de su capacidad, teniendo eficiencias operativas que se traducen en ahorro y mejor atención al derechohabiente.

Como resultado del análisis realizado respecto a la infraestructura actual y la demanda estimada de servicios médicos, se observa que existe una brecha cada vez más creciente entre ésta y la capacidad de proporcionar los servicios médicos en la Delegación Regional Sur del D.F.; de igual forma dicho análisis determinó que existe un déficit importante en el número de camas censables, en consultas de especialidad, en hospitalización y en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. La ejecución del presente proyecto contribuye a disminuir dicho déficit, además de incrementar la capacidad de atención médica del Instituto, fortalecer la infraestructura hospitalaria de la Delegación Regional Sur del D.F., mejorar la calidad de los servicios de salud, disminuir los rezagos existentes y la postergación de la atención médica a los derechohabientes.

El presente proyecto genera beneficios superiores a los costos requeridos para su implementación, como se aprecia en los indicadores de rentabilidad obtenidos. Por lo anterior, se recomienda su ejecución.