

# LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA REDES DE SERVICIOS

## PRED



## 2022

invierte.pe



## **Lineamientos metodológicos generales para la elaboración de Proyectos de Inversión para Redes de servicios - PRED**

Ministerio de Economía y Finanzas  
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI

**Primera Versión:** junio 2022

**© Ministerio de Economía y Finanzas - MEF**  
**Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI**  
**Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública - DPEIP**

La información contenida en este documento puede ser reproducida total o parcialmente, siempre y cuando se mencione la fuente de origen y se envíe un ejemplar al Ministerio de Economía y Finanzas del Perú – MEF

**invierte.pe**



## Contenido

1.	Orientaciones Generales .....	6
1.1	Objetivo de los lineamientos .....	6
1.2	¿Qué es una red de servicios? .....	6
1.3	¿Qué es un PRED? .....	10
1.4	¿Cuándo puedo intervenir mediante un PRED? .....	11
1.5	Beneficios y ventajas de un PRED .....	13
1.5.1	Beneficios para la población .....	13
1.5.2	Ventajas para la Entidad en el Ciclo de Inversión .....	13
2.	El PRED en el Ciclo de Inversión .....	14
2.1	Pautas para el desarrollo de un PRED.....	14
2.1.1	Documento Técnico para declarar la viabilidad.....	16
2.1.2	Organización y Gestión de un PRED .....	17
2.2	PRED en la Fase de Programación Multianual de Inversiones .....	20
2.3	PRED en la Fase de Formulación y Evaluación .....	22
2.4	PRED en la Fase de Ejecución .....	22
2.4.1	Recomendaciones durante la Fase de Ejecución .....	23
2.5	PRED en la Fase de Funcionamiento .....	24
3.	Contenidos mínimos para la Formulación y Evaluación de un PRED .....	25
3.1	Identificación.....	25
3.1.1	Diagnóstico.....	25
3.1.2	Definición del Problema: sus causas y efectos .....	37
3.1.3	Planteamiento del PRED.....	38
3.1.4	Planteamiento de las alternativas de solución .....	38
3.2	Formulación .....	39
3.2.1	Horizonte de Evaluación.....	39
3.2.2	Análisis de mercado.....	39
3.2.3	Análisis Técnico .....	41
3.2.4	Gestión del PRED.....	44
3.4.5	Costos del PRED.....	47
3.3	Evaluación .....	47



3.3.1 Evaluación Social .....	48
3.3.2 Evaluación Privada.....	52
3.3.3 Análisis de sostenibilidad.....	53
3.3.4 Financiamiento de la Inversión.....	56
3.3.5 Marco Lógico .....	56
3.3.6 Conclusiones y recomendaciones.....	56
Bibliografía .....	57

## Índice de Figuras

Figura 1: Eficacia y eficiencia en el PRED .....	7
Figura 2: Condiciones para la existencia de PRED .....	8
Figura 3: Condiciones para la intervención mediante un PRED .....	12
Figura 4: Beneficios de un PRED para la población .....	13
Figura 5: Beneficios de un PRED para la entidad .....	13
Figura 6: Tipos de integración en un PRED .....	15
Figura 7: Tipos de beneficios directos del PRED .....	49

## Índice de Tablas

Tabla 1: Implementación de espacios deportivos según la presentación definitiva de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP.....	18
Tabla 2: Costos de operación y mantenimiento de presentación definitiva de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP.....	19
Tabla 3: Propuesta de Organización y Gestión del PRED en el Sector Salud.....	21
Tabla 4: Ventajas, desventajas y riesgos con una UEI en la ejecución de los PRED .....	23
Tabla 5 :Niveles de Complejidad en el Sistema de Salud .....	29
Tabla 6: Cartera de Servicios de Apoyo clínico .....	30
Tabla 7: Cartera de servicios de apoyo no clínico.....	31
Tabla 8: Integración en salud .....	32
Tabla 9: Evaluación Privada.....	52
Tabla 10: Cobertura de Ingresos .....	54



## I. Lista de Abreviaciones y Acrónimos

<b>DE</b>	Documento Equivalente
<b>DGPMI</b>	Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
<b>ET</b>	Expediente Técnico
<b>FONAFE</b>	Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado
<b>GL</b>	Gobierno Local
<b>GN</b>	Gobierno Nacional
<b>GR</b>	Gobierno Regional
<b>IOARR</b>	Inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>O&amp;M</b>	Operación y Mantenimiento
<b>OPMI</b>	Oficina de Programación Multianual de Inversiones
<b>PI</b>	Proyecto de Inversión
<b>PRED</b>	Proyecto de Inversión para Redes de Servicios
<b>UEI</b>	Unidad Ejecutora de Inversiones
<b>UF</b>	Unidad Formuladora
<b>UP</b>	Unidad Productora
<b>IIEE</b>	Instituciones Educativas
<b>UGEL</b>	Unidad de Gestión Educativa Local



# 1. Orientaciones Generales

## 1.1 Objetivo de los lineamientos

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de la DGPMI, ha elaborado los “Lineamientos metodológicos para la formulación y evaluación de los Proyectos de Inversión para Redes de Servicios”, estableciendo condiciones generales que se deben seguir en la elaboración de los estudios de pre inversión que sustentan la concepción técnica, económica y el dimensionamiento de los PI en el contexto territorial, con la finalidad de contribuir a tomar decisiones de inversión que promuevan la eficiencia en los procesos y la eficacia en la prestación del servicio, en beneficio de la población.

Estos Lineamientos constituyen entonces, un marco general conceptual y metodológico, para uso de los operadores del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI), el cual se complementará con las orientaciones específicas que cada Sector determine en relación a las redes de servicios de su competencia.<sup>1</sup>

## 1.2 ¿Qué es una red de servicios?

Una red de servicios se configura cuando participan varias UP que proveen uno o más bienes o servicios que se encuentran relacionadas entre sí, las mismas que no necesariamente están en una misma entidad o nivel de gobierno (función de una jerarquía<sup>2</sup>), sino deben presentar integración y complementariedad. Dichas UP operan de manera coordinada para tomar decisiones acerca de la prestación de servicios e influyen e integran a múltiples territorios y generan ganancias de **eficacia**, **eficiencia** y **economías de escala** en la producción de los bienes o servicios.

Por ejemplo, se puede encontrar una red de servicios en las II.EE que pertenecen a una misma UGEL, en este caso, se puede identificar la complementariedad entre dichas II.EE, tomando como referencia la intervención en más de una II.EE, considerando que alguna de ellas pueden prestar

---

<sup>1</sup> Cada sector identificará, de corresponder, las redes de servicio y los criterios específicos a partir de los cuales se podrán formular los PRED. Asimismo, en caso un GR o GL identifique la necesidad de formular un PRED en una red de servicios no identificada previamente por el sector, deberá comunicar a la OPMI del sector para su validación.

<sup>2</sup> La jerarquía puede darse en términos de una organización administrativa de una o más entidades en los tres niveles de gobierno.



el servicio de educación básica inicial, mientras que otras el servicio de educación básica primaria, asimismo, están integradas al pertenecer a una misma UGEL, quien administra y gestiona el mantenimiento de los locales educativos que conforman la red de servicios a intervenir, por tanto, el análisis del servicio puede estar dirigido al funcionamiento de toda la red, en la cual se identifica la complementariedad del servicio (s) en sus distintas UP y no de manera convencional o particular sobre una UP.

**Figura 1: Eficacia y eficiencia en la red de servicios**



Fuente: Elaboración propia

- **Eficiencia:** consiste en lograr la mejor relación posible entre el producto obtenido y los recursos empleados para su generación o cómo se obtiene el máximo resultado posible por cada unidad de recursos utilizados. Es decir, la mejor utilización de los insumos (mano de obra, tiempo, etc.) para convertirlos en activos que conforman la UP.
- **Eficacia:** es la capacidad para lograr el servicio o el efecto que se espera producir con una intervención. Se asocia al propósito del PI y a los fines directos; es decir, impactos de corto plazo.
- **Economías de escala:** son los rendimientos crecientes en los procesos de producción, como resultado de la mejor distribución de los costos fijos mejor entre un número mayor de unidades de producción y por lo que los costos variables unitarios tienden a disminuir por la escala y la dimensión de la intervención, los cuales surgen de la especialización en la gestión del proceso de producción y la asignación óptima de los recursos para la provisión del bien o servicio.

Para que exista un PI de una red de servicios, es necesario analizar que se cumplan las siguientes **condiciones fundamentales:** la articulación funcional y la articulación espacial.



- La **articulación funcional** se refiere a la integración de las UP que brindan servicios dentro de una misma División Funcional de una Función<sup>3</sup>, con características similares o complementarias en los procesos de producción de los servicios de una red. La articulación funcional está relacionada con la forma o estructura del servicio o los servicios para asegurar la eficacia en la atención de la población. Se trata de una estrategia y de una organización adecuada de los servicios, cuyo funcionamiento permite lograr los resultados esperados. Esto incluye la posibilidad de una articulación entre espacios y territorios.
- La **articulación espacial** hace referencia a las características de la ubicación física de las UP, las cuales deben responder a una relación determinada en un territorio geográfico común o vinculado, definido formalmente<sup>4</sup> o de manera jurisdiccional, con un ámbito de acción compartido y en el marco de una planificación geográfica establecida para cada UP, de acuerdo al área de influencia analizado, considerando las responsabilidades administrativas de los diferentes niveles de gobierno<sup>5</sup>.

**Figura 2: Condiciones para la existencia de una Red de Servicios**



Fuente: Elaboración propia

<sup>3</sup> De acuerdo al clasificador de responsabilidad funcional correspondiente del Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones, la cadena funcional correspondiente.

<sup>4</sup> Red formalmente constituida.

<sup>5</sup> Para mayor información revisar el acápite de organización y gestión.





h

### **CASO 1: ARTICULACIÓN ENTRE LAS UP DE UNA RED DE SERVICIOS EN SANEAMIENTO RURAL**

En el Sector Saneamiento, se identificó que en la zona rural del distrito de Upahuacho, departamento de Puno, se encontraron 6 centros poblados que compartían una problemática, tenían un servicio de agua potable deficiente debido a su infraestructura y equipos en mal estado, y un servicio insuficiente, el cual brindaba solo el 50% de cobertura; asimismo, no contaba con el servicio de disposición sanitaria de excretas. Ante esta problemática, la Municipalidad Distrital de Upahuacho, identificó la necesidad de intervenir mediante un PI, para lo cual propuso un análisis de red en la prestación del servicio, a fin de evaluar si se cumplen las condiciones para este tipo de intervención.

Articulación funcional: el análisis demostró que los 6 centros poblados presentan una problemática común, presentan deficiencias o carecen de los servicios de saneamiento, además, que los sistemas de saneamiento en todos los casos son homogéneos y, por tanto, cuentan con procesos de producción similares, así como la necesidad de una gestión del servicio organizado. Cabe precisar que en este caso se analiza la red de un solo servicio.

Articulación espacial: las UP de los 6 centros poblados se encuentran interconectadas por vía terrestre (carrozable) en una distancia entre 4 a 43 km desde el centro poblado capital de Upahuacho, con un desplazamiento aproximado de 3 horas por vía terrestre. Comparten características topográficas accidentadas y onduladas, con un suelo semi rocoso. Cada centro poblado tiene fuentes de agua de tipo manantial que permitirá la dotación del servicio de agua potable.

Por lo tanto, en cada centro poblado se puede implementar un sistema de agua y saneamiento con una única unidad de producción centralizada para la operación y mantenimiento que permita generar mayor eficiencia en los procesos.

Estas características permiten concluir que la cercanía de las localidades, aspecto condicionante para la intervención de este tipo de servicio en el ámbito de influencia, con las características similares de los sistemas, permiten la articulación funcional y espacial de las UP de saneamiento, para un mayor cierre de brechas del servicio de agua potable, en el distrito de Upahuacho.

#### **Objetivos de una intervención mediante Redes de Servicios:**

- Asegurar un flujo eficiente de recursos destinados a la producción de bienes o servicios.
- Organizar y evaluar la oferta que responde de manera óptima a la demanda de bienes o servicios del área de influencia.
- Mejorar y ampliar la provisión de bienes o servicios buscando atender las necesidades de la población.
- Asegurar una gestión de gobernanza eficiente a lo largo del Ciclo de Inversión.
- Lograr economías de escala en la producción de los bienes o servicios y reducir costos de operación y mantenimiento en la fase de Funcionamiento.



### 1.3 ¿Qué es un PRED?

Un PRED es aquel que interviene **sobre más de una UP**<sup>6</sup>, el cual permite crear, mejorar, ampliar o recuperar la **capacidad de producción** de uno o más bienes o servicios, de una misma División Funcional de una Función<sup>7</sup>, en un ámbito de influencia definido por su **articulación funcional y articulación espacial**.

#### Características generales de un PRED

- ↪ El análisis de redes de servicios surge como resultado del diagnóstico de brechas en la fase de Programación Multianual de Inversiones, identificando problemas o necesidades que se deben resolver territorialmente.
- ↪ El análisis de población, demanda y oferta es de toda la red identificada, es decir las características del servicio analizado puede brindarse a la población de la red y la inversión implica dos o más UP de la red analizada con características similares entre ellas.
- ↪ Las UP a intervenir no necesariamente pertenecen a una red formalmente constituida.
- ↪ Los niveles de gobierno que pueden intervenir son GN, GR, GR, y las empresas públicas bajo el ámbito de FONAFE.
- ↪ Busca condiciones de optimización de los recursos, eficiencia en la producción y economías de escala para el cumplimiento del objetivo de la intervención del servicio.

#### **IMPORTANTE:**

Por su naturaleza, un PRED mejora las condiciones de organización y gobernanza del servicio de las UP que lo conforman, en términos de calidad y oportunidad, a través de la **optimización** del uso de los recursos y **economía de escala en el proceso de producción del servicio**.

#### CASO 2: PRED DE SALUD

Para una intervención en el Sector Salud, se considera el territorio conformado por los distritos correspondientes a la DIRIS Lima Sur, en la provincia de Lima, en la cual se han identificado como parte del diagnóstico, diversos problemas para la prestación de los servicios especializados<sup>8</sup> de Patología Clínica que brindan las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS<sup>9</sup>), en términos de la limitada capacidad de la infraestructura, equipos y desempeño de los servicios, situación que limita

<sup>6</sup> La gestión del servicio puede darse a través de una UP centralizada que se encuentre integrada con el resto de UP intervenidas o mediante la creación de un órgano administrativo para dicha función.

<sup>7</sup> La intervención debe corresponder a una misma División Funcional de una Función del clasificador de responsabilidad funcional del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

<sup>8</sup> El servicio de patología clínica forma parte del proceso de producción del servicio de atención de Salud hospitalaria.

<sup>9</sup> El término UPSS es un término particular del Sector Salud para referirse al grupo de activos de una parte del proceso de producción del servicio de una UP.



el acceso de la población a los exámenes de laboratorio, por no poder iniciar los tratamientos de una manera oportuna. En tal sentido, se plantea la intervención a través de un PRED considerando que:

- Está orientado a cubrir necesidades sanitarias en el ámbito geográfico de Lima Sur.
- El servicio se encuentra organizado por UP de distintos niveles de atención, y se busca mejorar la coordinación funcional.
- Busca mejorar la accesibilidad del servicio, considerando la brecha existente.
- Busca generar economías de escala con eficiencia en los procesos, eficacia y calidad en la prestación del servicio.
- Pretende optimizar los recursos existentes y el modelo de gestión.

En ese sentido, con el PRED se busca incorporar nueva infraestructura y equipamiento para efectuar la prestación de los servicios con la innovación del proceso centralizado, a través de (i) la construcción de un laboratorio central y un centro de monitoreo que permitan la gestión articulada desde la central y con cada UP, (ii) una alta capacidad de procesamiento de pruebas y (iii) una integración de los procesos para brindar el servicio a todas las UP de Lima Sur, promoviendo una gestión de todas las UP a través de sistemas integrados de monitoreo en la Red, encargado de gestionar adecuadamente y oportunamente la demanda y la oferta de pruebas en toda el área de influencia. De esta manera, no será necesario intervenir de manera aislada en cada UP, por lo que la cantidad de factores de producción requeridos con la intervención a través de un PRED, disminuiría respecto a una intervención convencional. Asimismo, contar con un laboratorio central y un sistema integrado de gestión de la demanda, permitiría una gestión más eficiente y un menor tiempo para el procesamiento de las pruebas, optimizando la cantidad de recursos humanos, así como de equipamiento actual (eficiencia), incurriendo en menores costos de producción por unidad de exámenes (economías de escala), así como de operación y mantenimiento durante el funcionamiento.

Por tanto, una gestión eficiente del servicio brindado por las UP del área de influencia, generaría una mayor cantidad de atenciones con un menor costo relativo por factor de producción, puesto que con el mismo equipamiento podría aumentarse el número de atenciones (economías de escala), dicha ganancia de eficiencia produciría además un ahorro de tiempo y costos a los usuarios por la mejora en la calidad de atención de los servicios de salud (eficacia).

## 1.4 ¿Cuándo puedo intervenir mediante un PRED?

La intervención a través de un PRED, por su articulación funcional y espacial, se aplica cuando existan oportunidades de optimización y ganancias de eficiencia en los procesos de producción de bienes o servicios, a fin de generar economías de escala en más de una UP, con la oportunidad y calidad de los servicios que requiere la población y/o cuando la organización del servicio lo requiera para asegurar la atención a los ciudadanos.

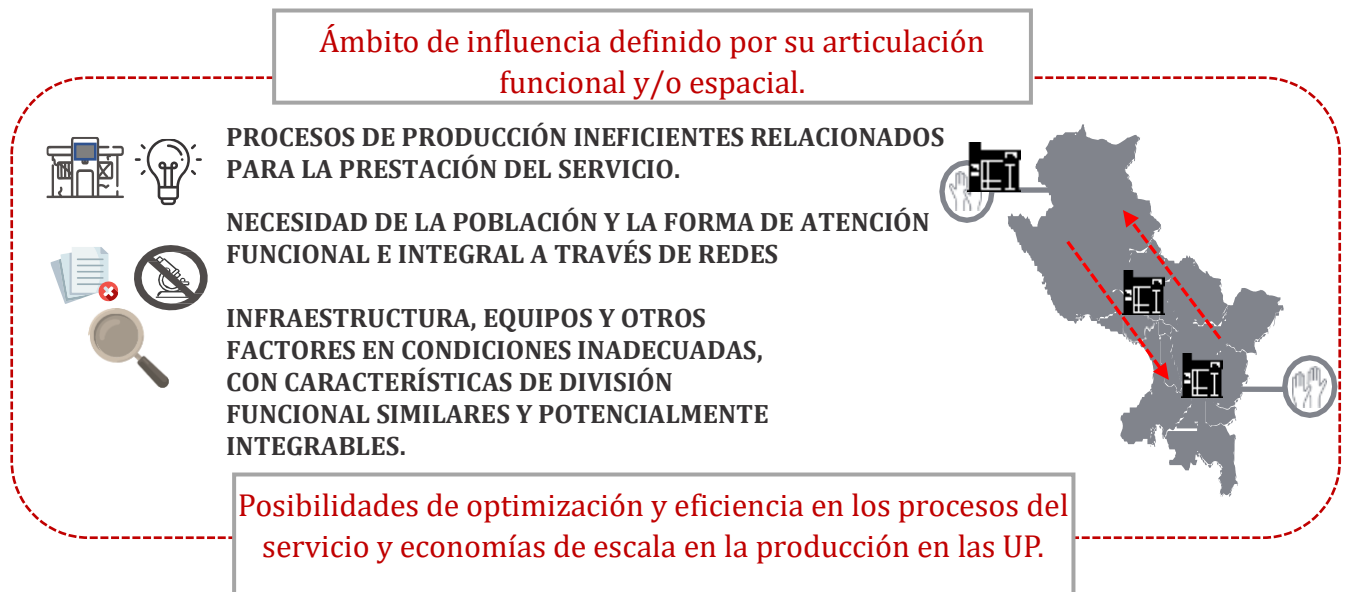
Asimismo, las UP deben estar ubicadas en un mismo ámbito geográfico, administrativo o de jurisdicción, cuyas intervenciones en más de una UP y los procesos de producción de uno o más bienes o servicios puedan integrarse operativamente en toda la red de servicios identificada.



Para identificar cuándo una intervención podría realizarse mediante este tipo de PI, es necesario determinar si se presenta alguno de los siguientes escenarios:

- Procesos de producción ineficientes de **servicios relacionados** en diversas UP de la misma División Funcional de una Función.
- Infraestructura, equipos y otros recursos en condiciones inadecuadas, con características funcionales similares y potencialmente integrables.
- Posibilidad de atención funcional e integral para la población.
- Existencia o posibilidad de incorporar servicios en redes para la atención de la población.
- Provisión de servicios similares.
- Económicas de escala para el fortalecimiento de servicios similares o complementarios.
- Necesidad de la población y la forma de atención funcional integral lo requiere
- Existencia de redes funcionales para la atención de la población.
- Tipo de provisión de servicios similares por unidad de producción.

**Figura 3: Condiciones para la intervención mediante un PRED**



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

#### **CASO 1-A: PRED EN SANEAMIENTO RURAL**

Continuando con el ejemplo en el Sector Saneamiento, una vez que se analizó que la intervención cumplía las características de articulación funcional y espacial para ser intervenido mediante un PRED, se identificó también posibilidad de la optimización de recursos, eficiencia en la producción y economías de escala.

Así, el análisis de la UF de la Municipalidad Distrital de Upahuacho, permitió identificar que la elaboración de ET o DE conjunto en estos 6 centros poblados, reduciría tiempo y costos en la fase de Formulación y Evaluación, así como en la fase de Ejecución, como resultado de la optimización del proceso de contratación de dichos estudios al intervenir en un solo PI.

Asimismo, se optimiza tiempos en la obtención de tramites requeridos para la aprobación del ET, tales como CIRA, disponibilidad hídrica, disponibilidad de terrenos, estudios básicos, entre otros y genera una reducción de costos de ingeniería.



En cuanto a la eficiencia, se identificó que plantear sistemas homogéneos en más de una UP para atender a los 6 centros poblados mediante una sola intervención, genera eficiencias en la provisión del servicio, con un menor costo que plantear un solo sistema para atender a varios centros poblados.

Además, se identificaron economías de escala en la fase de Funcionamiento mediante la reducción de costos unitarios en el mantenimiento de los servicios.

Se debe mencionar que, para verificar el cumplimiento de dichas características, se identificaron las siguientes condiciones:

- Se interviene sobre un solo servicio
- Las localidades pertenecen a un mismo distrito.
- Las localidades a atender están interconectadas (vías de transporte)
- No son intervenciones que hayan sido estandarizadas por el Sector (FTE)
- Las localidades no presentan conflictos sociales por la disponibilidad del uso hídrico.

## 1.5 Beneficios y ventajas de un PRED

### 1.5.1 Beneficios para la población

La aplicación de los PRED se refleja directamente en los beneficios que genera para la población usuaria; ya que, al trabajar de manera integrada la gestión de los procesos y con una articulación del bien y/o servicio en todas las UP, se logra, para los beneficiarios, menores costos de acceso, ahorro de tiempo y con ello, acceso a mejores servicios y de manera oportuna.

**Figura 4: Beneficios de un PRED para la población**



Fuente: Elaboración propia

### 1.5.2 Ventajas para la Entidad en el Ciclo de Inversión

Con un enfoque espacial y enfoque funcional en los PI, las entidades públicas pueden obtener mejores resultados en la prestación de los bienes y servicios en un ámbito determinado de su competencia, a partir del uso óptimo de sus recursos, derivado de la complementariedad, articulación y coordinación en la producción de los servicios de las UP, y aspectos que requieren de un diseño o mejora de la gobernanza en la gestión de dichos servicios, en línea con las políticas sectoriales; permitiendo generar eficiencia por economías de escala y por mejora de procesos de producción.

**Figura 5: Beneficios de un PRED para la entidad**





## 2. El PRED en el Ciclo de Inversión

### 2.1 Pautas para el desarrollo de un PRED

Un PRED está orientado a cerrar las brechas de infraestructura o de acceso a servicios prioritarias de un ámbito geográfico, buscando la eficacia en la prestación del servicio y la optimización de la asignación de los recursos en los procesos de producción de los servicios, así como la eficiencia en la utilización de los factores de producción a través de un modelo de gestión integral y gobernanza de la red.

Los PRED se generan desde un modelo de gestión, a través del cual se sienta la base de lo que debe ser la respuesta de las intervenciones en los tres niveles de gobierno a las necesidades insatisfechas de toda la población o de una población vulnerable en un territorio definido, asociado a una División Funcional específica y pretendiendo mejorar la prestación de los servicios, con un enfoque integral que involucra acciones destinadas a crear, mejorar, recuperar y ampliar la prestación de uno o más servicios para un conjunto de UP, de acuerdo a las competencias y funciones según los niveles de gobierno: GN, GR y/o GL.

La complementariedad e interconexión mediante una red de diversas UP conlleva a la optimización de los rendimientos de los factores de producción de las mismas (Infraestructura, terreno, equipo, mobiliario, intangibles, capacidad humana, organizacional, activo digital, conocimiento e infraestructura natural) generando eficiencia en los servicios; por otro lado, permite la especialización de cada UP mejorando la calidad, eficacia y oportunidad de la prestación de los servicios a la población usuaria; y al reducir los costos fijos de producción por cada unidad de producción, se producen las economías de escala.

Además, a través de un diagnóstico, puede proponerse un PRED sobre la base de una población vulnerable, analizando la red de servicio y las UP a intervenir. Así como, su articulación y complementariedad, dado que según la caracterización de la problemática se justificaría plantear un PRED sobre una brecha priorizada o focalizada, asociada a un determinado servicio público.

En ese orden de ideas, cuando formulamos un PRED se debe analizar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

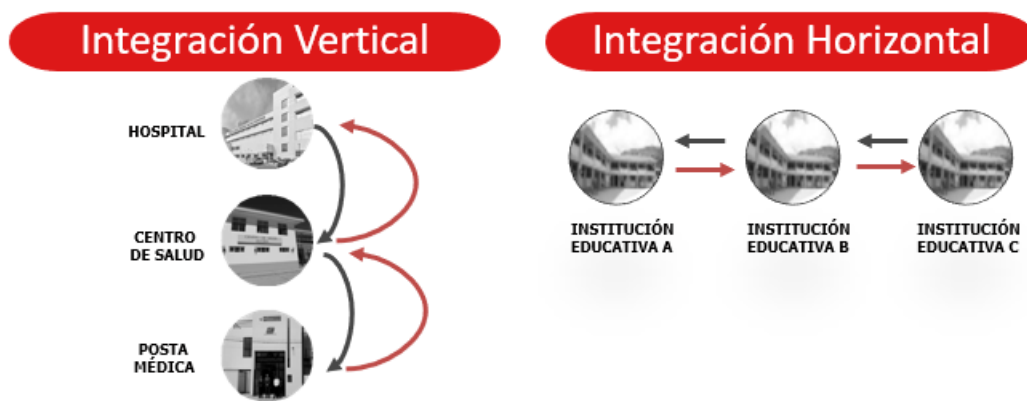
- a) **Ámbito de intervención:** un territorio definido por su articulación funcional y espacial en el cual se interviene un conjunto de UP cuyos servicios se encuentran en una misma División Funcional de una Función.
- b) **El tipo de Intervención:** integración vertical (entre servicios dentro de una misma División Funcional de una Función) u horizontal (entre 2 o más UP) con elementos comunes o de



complementariedad en los procesos de producción para la prestación de un mismo servicio de una red, lo cual incluye:

- ↪ Niveles jerárquicos de organización (integración administrativa que conduzca a un nivel de gobernanza de la red) y que puedan corresponder a un mismo pliego presupuestario que asegure los recursos para operación y mantenimiento
- ↪ Niveles funcionales de integración para la prestación del servicio, a través de los procesos de producción, sistemas de gestión, sistemas de información, comunicación, abastecimiento, el manejo de recurso humano, monitoreo, entre otros.

Figura 6: Tipos de integración en un PRED



Fuente: Elaboración propia

- c) **Condiciones para asegurar eficiencia** en la asignación de los recursos del proceso de producción que generen economías de escala.
- d) **La implementación de la gobernanza** en la gestión integral de todas las fases del Ciclo de Inversión que sigue en PRED.
- e) **Otras características relevantes que los sectores establezcan.**

Por ejemplo, para un PRED en establecimientos de salud, en el análisis sobre la integración de las UP, se puede caracterizar si para la red y en cada establecimiento de salud, se cuenta con roles definidos, responsabilidades, por niveles de complejidad de manera diferenciada e integrada, además, si cuentan con población asignada e identificada, si hay procedimientos establecidos para la población que deberá referirse a otro EESS de mayor nivel de complejidad, así como aquella población que proviene de otros EESS del ámbito de influencia (procedimientos del sistema de referencias y contrarreferencias), así como la existencia de procedimientos que articulen las UP, desde administrativos, asistenciales, actividades de



apoyo, etc. La integración de las IPRESS se define por diversos mecanismos de articulación<sup>10</sup> entre ellas, como: integración real, virtual, horizontal, vertical, clínica, funcional, y la integración personal de salud-sistema.

### CASO 3: INTEGRACIÓN HORIZONTAL DE IIEE

En el caso de una Red de Infraestructura Educativa que cuenta con 06 IIEE ubicadas dentro del ámbito de un distrito, las cuales están bajo la jurisdicción de la misma UGEL, se encuentran cercanas entre sí y cumplen determinadas condiciones en cuanto a dos (02) aspectos: a) Delimitación del área de influencia y b) Delimitación para la definición de equipamiento del entorno. Se verifica que las IIEE forman parte de una red deportiva. Sin embargo, el dimensionamiento de sus predios (área del terreno donde se sitúan los locales educativos) es reducido y no permite la implementación de todos los espacios deportivos (*losa multiusos, piscina, gimnasio, polideportivo y campo atlético*) en cada IE. Además, cada una de las II.EE. de la red no dispone de los recursos presupuestales suficientes para la operación y mantenimiento (O & M) en caso se pudieran implementar todos los espacios deportivos a la vez (es decir, en cada una de las II.EE. de manera independiente o convencional no es posible cubrir la demanda de recursos por los costos de O & M, resultantes de implementar todos los espacios en la misma oportunidad y en cada I.E.: una losa multiusos, una piscina, un gimnasio, un polideportivo y un campo atlético).

Adicionalmente, se ha identificado que existen en el área de influencia de las 06 II.EE. unos 300 niños y niñas en edad escolar que no acceden al servicio educativo del nivel de secundaria ya que no se dispone con infraestructura suficiente para la cobertura del servicio antes mencionado.

#### Propuesta de solución:

Teniendo en consideración lo indicado, una vez elaborado el diagnóstico integral de las 06 II.EE., se determina que el problema identificado no puede ser solucionado de manera aislada en cada una de las II.EE., sino que la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica debe ser para las 06 II.EE. que conforman la red, logrando así brindar un mejor servicio educativo y cobertura a la brecha del servicio educativo de secundaria y la implementación de espacios deportivos que puedan ser usados por las 06 II.EE. conformantes de la red de infraestructura educativa.

Para dicho efecto, es importante precisar que, el análisis técnico y la propuesta de diseño deberá considerar los tiempos de traslado y los horarios asignados de manera óptima por materias deportivas, de modo que se pueda distribuir las horas necesarias para aquellos espacios compartidos, del que harán uso más de una I.E. de la red analizada.

## 2.1.1 Documento Técnico para declarar la viabilidad

Dada la complejidad que implica el esfuerzo adicional en la recopilación y análisis de información que se requeriría para su formulación y evaluación, así como la incertidumbre del valor de las

<sup>10</sup> RM N°225-2019/MINSA – Reglamento de la Ley N° 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las redes Integradas de salud – RIS – Art. 3 n)





variables técnicas y económicas se deben elaborar los estudios de **preinversión a nivel de Perfil** como documento técnico para la declaración de viabilidad de un PRED.

Asimismo, las alternativas de solución deben ser el resultado de un análisis integral y sistemático, considerando el rol de cada una de las UP que conformarían la red.

Por ello, la complejidad y la dimensión de dichos PRED responde al objeto, las UP, los procesos que involucra, su interrelación y el ámbito a intervenir, ya que un PRED busca solucionar un problema vinculado a una necesidad insatisfecha de una población en un ámbito territorial donde existen diversas UP relacionadas con el problema a ser resuelto por el PRED, para el cual se plantean alternativas de solución para la articulación, integralidad, racionalidad y oportunidad de los servicios a la población en un territorio determinado. En ese sentido, se debe contar con un modelo de organización y la estructura de los servicios más adecuada para atender necesidades de la población en un territorio específico.

La información cuantitativa y cualitativa a emplearse para la elaboración del diagnóstico de un PRED corresponde a un estudio de preinversión a nivel de perfil. Según los niveles de riesgo e inversión (complejidad), la información de fuente secundaria corresponde a aquella proveniente de fuentes oficiales disponibles del INEI, registros administrativos, reportes, informes, estudios, normas, planos, mapas, etc. La información de fuente primaria se obtiene de visitas de campo; corresponde por ejemplo a inspecciones visuales o técnicas, al taller de involucrados, encuestas, videos, fotografías, levantamiento de información importante que no se encuentre disponible, utilizando para ello, los mecanismos tecnológicos disponibles<sup>11</sup>.

### 2.1.2 Organización y Gestión de un PRED

Para desarrollar las fases del Ciclo de Inversión es necesario contar con una adecuada gestión del PI, entendida como todas aquellas actividades que deben planearse y llevarse a cabo para concretar el PRED, realizar un seguimiento y control adecuado, que permite verificar que el PRED se está ejecutando de acuerdo con lo planeado, la puesta en marcha, la operación del mismo y las evaluaciones expost, tanto de la ejecución como de la operación.

Para organizar y gestionar un PRED, de acuerdo a la complejidad y alcance del mismo, corresponde a las entidades proponer los arreglos institucionales que permitan desarrollar los procesos que conforman el Ciclo de Inversión, en el marco de la organización propuesta por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Ello implica, además, que puedan establecer los mecanismos necesarios entre entidades y/o compromisos entre pliegos de la misma entidad,

---

<sup>11</sup> El nivel de información dependerá de la complejidad del proyecto. A mayor complejidad se necesitará mayor información para reducir la incertidumbre respecto al valor que puedan tomar las variables técnicas, económicas, ambientales y similares para tomar decisiones. Para mayor información ver el Anexo 04: "Nivel de profundidad de la información en la definición del proyecto, alcances de ingeniería y estimación del presupuesto de inversión del proyecto" de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, aprobada con la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01.



involucrados con el PRED, conforme corresponda, a fin de lograr el nivel de gobernanza requerida para el éxito de la implementación del PRED a lo largo del Ciclo de Inversión.

### CASO 3-A: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE UN PRED EN EDUCACIÓN

Continuando con el caso planteado para las 6 IIEE, la UF luego del análisis realizado, ha determinado que, debido al área del terreno disponible en cada uno de los predios de las 06 II.EE., no es posible la implementación de todos los espacios deportivos (losa multiusos, piscina, gimnasio, polideportivo y campo atlético) requeridos preliminarmente a la vez en cada una de las 06 II.EE., por lo que la UF realiza la presentación definitiva de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP que plantea la implementación de los ambientes básicos y ambientes complementarios necesarios para cada II.EE. según las normas técnicas del sector y se ha determinado la siguiente implementación optimizada en cuanto a los espacios deportivos antes mencionados en 04 de los 06 II.EE, señalados en la tabla N° 1:

**Tabla 1: Implementación de espacios deportivos según la presentación definitiva de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP**

Ítem	Nombre de I.E.	Servicios brindados en el local educativo	Espacios deportivos a implementarse con la inversión
1	I.E. N° 01	Inicial	-
		Primaria	Losa multiusos + piscina semi olímpica (1)
		Secundaria	
2	I.E. N° 02	Primaria	Losa multiusos + gimnasio. (2)
		Secundaria	
3	I.E. N° 03	Secundaria	Polideportivo. (3)
4	I.E. N° 04	Inicial	-
		Primaria	Losa multiusos + Campo atlético. (4)
		Secundaria	
5	I.E. N° 05	Secundaria	Losa multiusos
6	I.E. N° 06	Secundaria	Losa multiusos
<b>Total</b>	<b>6</b>		

#### Costos de operación y mantenimiento en las UP

La UF ha realizado un análisis previo en cada una de las 06 II.EE. conformantes de la red y ha determinado que cada II.EE no cuenta con la totalidad de los recursos necesarios para la Operación 1 y Mantenimiento 1 de todos los espacios deportivos descritos en la tabla N° 01. A continuación, se muestran los costos de operación y mantenimiento para la situación con PRED:



**Tabla 2: Costos de operación y mantenimiento de presentación definitiva de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP**

Costos O&M								
Costos de Operación	1	2	3	4	...	8	9	10
Pago de servicios de agua potable y alcantarillado	3,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00		12,000.00	12,000.00	12,000.00
Pago de energía eléctrica	4,500.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00		18,000.00	18,000.00	18,000.00
Otros pagos	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00	1,000.00
Sub total Costos por Operación	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00		9,000.00	9,000.00	9,000.00
<b>Costos de Mantenimiento</b>								
Mantenimiento recurrente	1,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00		4,000.00	4,000.00	4,000.00
Mantenimiento periódico	1,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00	3,000.00
Mantenimiento correctivo	1,500.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00		6,000.00	6,000.00	6,000.00
Sub total Costos por Mantenimiento	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00		3,500.00	3,500.00	3,500.00
<b>Total, O&amp;M</b>	<b>12,500.00</b>	<b>12,500.00</b>	<b>12,500.00</b>	<b>12,500.00</b>	...	<b>12,500.00</b>	<b>12,500.00</b>	<b>12,500.00</b>

Tal como se aprecia en los cuadros de la parte superior, los costos de Operación y Mantenimiento de la alternativa de solución de la propuesta arquitectónica en las UP (situación con PRED) son menores en comparación a los Costos de operación y mantenimiento de la propuesta arquitectónica en las UP (Situación sin PRED), debido a la optimización de recursos a través de una mayor eficiencia.

**Organización de horarios de uso de espacios deportivos compartidos y acuerdos entre II.EE.**

Los espacios deportivos compartidos (de la piscina, del gimnasio, del polideportivo y del campo atlético) a la vez, entre las 06 II.EE. deben organizar sus horarios pedagógicos de uso dentro de la semana (lunes a viernes) a fin de evitar tiempos muertos sin uso de la infraestructura deportiva y gestionar de mejor forma el traslado de los estudiantes entre las 06 II.EE. para el uso de los espacios deportivos compartidos.

Se tiene que suscribir los respectivos acuerdos entre las 06 II.EE. a fin de tener garantizado el acceso a los espacios deportivos compartidos descritos en el párrafo anterior.

**Conclusiones**

- A través de la optimización de los espacios deportivos y por ende de menor gasto de operación y mantenimiento se evidencia el desarrollo de eficiencia.
- A través de la redistribución de los nuevos matriculados producto del cierre de brechas de cobertura se evidencia un proceso de optimización.
- Dado que el caso presentado hace referencia a UP asociadas al pliego MINEDU y que se encuentran cercanas entre sí, cumpliendo con la distancia de referencia mínima para poder desarrollar el servicio, el caso evidencia articulación espacial y coordinación funcional.



A continuación, se describen las consideraciones a tener en cuenta para la Programación, Formulación y Evaluación, Ejecución y Funcionamiento de un PRED, tomando como eje central la implementación de la gobernanza e integración de sus unidades productoras conformantes, a fin de promover y asegurar la sostenibilidad del mismo.

## 2.2 PRED en la Fase de Programación Multianual de Inversiones

El Programa Multianual de Inversiones (PMI) contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a los servicios, los criterios de priorización y la cartera de inversiones bajo responsabilidad funcional del Sector, o a cargo de un Gobierno Regional, Gobierno Local o empresa pública bajo ámbito del FONAFE, incluido Essalud.

El proceso del PMI incluye la identificación y priorización de inversiones de PRED bajo tres elementos; i) la determinación de las brechas del servicio y las prioridades de atención; ii) una visión de desarrollo de mediano y largo plazo; y iii) la participación articulada y concertada de los principales actores de la zona. Por otro lado, **operativamente**, el aspecto territorial en el PMI considera un análisis de las sinergias y complementariedades de las inversiones presentes en las carteras de inversiones de las entidades del GN, GR y GL que se programan y/o ejecutan en un ámbito territorial. Este análisis constituye, entonces, una fuente para la identificación de las inversiones (o ideas de inversión) que pueden ser contenidas en un PRED.

Es necesario destacar, que la OPMI responsable de realizar la programación multianual de un PRED deberá tener en cuenta el área de influencia o territorio de la intervención, así como las competencias de las entidades del GN y en el caso específico de los gobiernos regionales o locales, las atribuciones asignadas en las Leyes Orgánicas, para lo cual es necesaria una coordinación articulada, asimismo, las políticas y estándares sectoriales. En ese contexto, se deberá centralizar funciones de programación en solo una OPMI, siempre que en cuyo territorio se cierren brechas. Esta centralización se realiza a través de convenios y/o acuerdos interinstitucionales.

Las OPMI de los Sectores del GN, son responsables de definir los servicios (y su cadena funcional respectiva) que podrían ser intervenidos a través de un PRED, así como los indicadores de brechas de infraestructura o de acceso a servicios ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial. En base a ello, la OPMI debe coordinar con las otras OPMI, UF y UEI, así como con los órganos de las entidades en el área de influencia o territorio de intervención del PRED, y elaborará el diagnóstico correspondiente, y aplicará los criterios de priorización, asimismo coordinará con la UF, que tendrá la responsabilidad de la Fase de Formulación y Evaluación, el registro de la idea de inversión en el Banco de Inversiones, según corresponda: Formato N° 05-A: Registro de idea de Proyecto o Programa de Inversión.

A continuación, se describe a manera de ejemplo, una propuesta de organización y gestión del PRED en el Sector Salud.



**Tabla 3: Propuesta de Organización y Gestión del PRED en el Sector Salud**

NIVEL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN		CRITERIOS DE DEFINICIÓN	–INCORPORACIÓN AL PMI
GN	OR	MINSA		
	OPMI	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización		MINSA
	UF	PRONIS y Hospitales, Institutos, DIRIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervención en varias UP.</li> <li>▪ PRED de ámbito Lima Metropolitana, Macro regional, Nacional</li> <li>▪ En Lima Metropolitana, si el ámbito corresponde a la responsabilidad de una DIRIS; la formulación estará a cargo de su UF.</li> </ul>	
	UEI	PRONIS y Hospitales, Institutos, DIRIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervención en varias UP.</li> <li>▪ Existe más de una UEI.</li> <li>▪ PRED de ámbito Lima Metropolitana, Macro regional, Nacional.</li> <li>▪ Se podrá asignar una UEI como co-ejecutora.</li> <li>▪ La asignación de la UEI estará en función a su capacidad técnica y nivel de ejecución presupuestal en los últimos 3 años.</li> <li>▪ Para intervenciones que impliquen la centralización de servicios en una infraestructura independiente, se podrá crear una UEI.</li> </ul>	
GR y GL <sup>12(*)</sup>	OR	Gobernador/ Alcalde		
	OPMI	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización (GORE)		GR de mayor capacidad técnica /GL de mayor capacidad técnica
	UF	GORE, DIRESA, GERESA, Subregiones y Hospitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervención en varias UP.</li> <li>▪ PRED de ámbito Regional</li> <li>▪ La formulación estará a cargo de la UF de mayor nivel y capacidad técnica.</li> </ul>	

<sup>12</sup> La participación de los gobiernos locales, a través de sus UF o UEI, se enmarcará dentro de los alcances establecidos en las competencias y funciones definidas en el Título V de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades



NIVEL DE GESTION	ORGANIZACIÓN		CRITERIOS DE DEFINICIÓN	-INCORPORACIÓN AL PMI
	UEI	GORE, DIRESA, GERESA Subregiones Hospitalares GL	Intervención en varias UP. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Existe más de una UEI.</li><li>▪ PRED de ámbito Regional</li><li>▪ La ejecución estará a cargo de la UEI de mayor nivel.</li></ul>	

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 PRED en la Fase de Formulación y Evaluación

Puesto que un PRED contiene intervenciones en diferentes UP dentro de un territorio o área de influencia, podría encontrarse más de una UF dentro del ámbito de responsabilidad. En ese sentido, corresponderá que **la función de formulación y evaluación sea asumida por solo una UF.**

En ese sentido, se debe asignar a la UF con mayor capacidad técnica, de acuerdo a la naturaleza del PRED, en coordinación con las UF involucradas, a fin de que estas tengan conocimiento de la propuesta técnica, colaboren con la información que se requiera de su ámbito y se logre el compromiso para la supervisión de la ejecución e implementación de las acciones previstas en el planteamiento técnico del PRED, siendo posible establecerse los convenios entre las entidades involucradas, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

## 2.4 PRED en la Fase de Ejecución

Respecto a la ejecución del PRED, es conveniente que sea **centralizada**, bajo responsabilidad y competencia de una sola UEI que tenga mayor capacidad técnica y/o como resultado de los acuerdos entre estas; no obstante, en el caso que, debido a la complejidad y tamaño de la intervención, se determine la pertinencia de incluir más de una UEI, se deberá establecer explícitamente los alcances de su participación, y con los convenios que correspondan.

A continuación, se describen las ventajas que se obtienen al centralizar la ejecución del PRED en una sola UEI, considerando que existen riesgos asociados a la complejidad y naturaleza del PRED.



**Tabla 4: Ventajas, desventajas y riesgos con una UEI en la ejecución de los PRED**

Número UEI	Ventajas	Desventajas	Riesgos
<b>Una UEI (de mayor nivel)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Personal capacitado con mayor experiencia</li><li>▪ Posibilidad de estandarización de los TDR, especificaciones técnicas</li><li>▪ Posibilidad de contar con una unidad de gestión para monitoreo y seguimiento de los PRED</li><li>▪ Posibilidad de conglomerar proyectos similares, optimiza tiempos de convocatoria y contratación</li><li>▪ Optimización de recursos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Poca participación de los otros actores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Posibilidad de ser “cuello de botella” al concentran demasiadas UP en paralelo, si no se tienen recursos suficientes.</li><li>▪ Posibilidad de demora en procesos por temas logísticos, si no son previstos</li></ul>
<b>Más de una UEI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mayor participación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Requiere mucha coordinación con otras UEI para compatibilizar oportunidad de ejecución</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demora en procesos administrativos</li><li>▪ Riesgo que no se ejecuten algunos PRED</li><li>▪ Baja calidad en ET por inexperiencia</li></ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.1 Recomendaciones durante la Fase de Ejecución

- Para la ejecución de los PRED, es recomendable que las entidades elijan aquella modalidad que optimice el uso de recursos públicos, considerando la magnitud del PRED, la especialización, la prioridad y el tiempo que implica su ejecución. Asimismo, promover un mayor uso de modalidades que impliquen la participación del sector privado, **conforme se evalúe y defina mayores beneficios..**
- Se recomienda utilizar tableros de control con indicadores para monitorear los procesos de inversión, identificando oportunamente las desviaciones en los procesos de las fases del Ciclo de Inversión; por ejemplo, los incrementos en el monto viable, o bajos porcentajes de avance en la ejecución, de tal manera que puedan realizar los ajustes correspondientes, a fin de garantizar la calidad de la inversión.



- Se recomienda a las UEI obtener y producir información estadística sobre las causas que dificultan la ejecución de los PRED, a fin de generar gestión del conocimiento, que sirva para afrontar adecuadamente los problemas que se presenten en el futuro.

## 2.5 PRED en la Fase de Funcionamiento

La fase de Funcionamiento comprende la operación y mantenimiento (O&M) de los activos generados con la ejecución del PRED y la provisión de los servicios implementados con dicho PRED. En esta fase, los PRED pueden ser objeto de evaluaciones ex post con el fin de obtener lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuros PRED, así como la rendición de cuentas.

La O&M se encuentra a cargo de la(s) entidad(es) titular(es) de los activos o responsable de la provisión de los servicios. Las referidas entidades deben programar, ejecutar y supervisar las actividades mediante las cuales se garantiza la O&M de los activos generados con la ejecución de los PRED, para brindar los servicios a los usuarios de manera adecuada y oportuna, asegurando con ello su sostenibilidad, preservando su uso y vida útil.

En caso que en el PRED proponga la centralización de algún(os) servicio(s), se podría crear nuevas UP; así, para el adecuado desempeño de la red intervenida, se debe realizar un análisis y descripción de la entidad responsable de la O&M de dichas UP.

En esta fase, dada la existencia de la intervención en más de una UP, **se debe considerar la disponibilidad de recursos presupuestales para su financiamiento, los arreglos institucionales que sean necesarios para la operación y mantenimiento y de la capacidad de gestión del operador del servicio público que se implementará.**

Asimismo, **se deberá contar con los mecanismos necesarios para garantizar la sostenibilidad del PRED, y evitar riesgos que pudieran afectarlo, diseñando un modelo organizativo de supervisión y gobernanza que coordine, articule, gestione y supervise la operación y mantenimiento de las UP de la red, a fin de cumplir con los objetivos del PRED.**





## 3. Contenidos mínimos para la Formulación y Evaluación de un PRED

La formulación y evaluación de un PRED contiene módulos (identificación, formulación y evaluación) similares a los de un PI convencional, enfatizando los aspectos relevantes bajo una red de servicios. Los detalles de los procesos de cada etapa se encuentran en la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión<sup>13</sup>. En esta sección se muestran aspectos complementarios de acuerdo a los módulos establecidos en la referida guía.

### 3.1 Identificación

Tiene como objetivo, identificar, medir, dimensionar y caracterizar el problema y necesidad de la población objetivo, para determinar las alternativas de solución que permitan resolver el problema que afecta a la población de determinada en la red de servicios.

#### 3.1.1 Diagnóstico

El diagnóstico tiene por finalidad brindar información pertinente sobre una necesidad de la población, un problema o una condición de interés, que debe ser dimensionado, medido, caracterizado, y analizado en sus principales características.

El diagnóstico comprende la recopilación de información relacionada con el objeto del PRED, su sistematización y análisis para identificar la situación negativa que afecta a la población del área de influencia. Se debe señalar la fuente de información que sustenta el diagnóstico.

En el diagnóstico se debe analizar:

- De manera integral en todas las UP de la red y el territorio, las variables importantes que dan lugar a la situación negativa que afecta a la población del área de influencia del PRED.
- Las causas, deben estar sustentadas con evidencias en base al diagnóstico, que permita evidenciar el problema en la red, en términos de la brecha resultante.
- Se identifican los efectos que podría tener en la población objetivo, si se mantiene la situación negativa.

El diagnóstico tomará información relacionada con la situación actual, como población, territorio, organización, etc. de la red existente o por implementar; la cual deberá analizarse en los aspectos relacionados con el objeto del PRED. Con ello, se tendrán identificadas las UP de la red, vinculadas a la situación negativa que se busca revertir con el PRED.

El diagnóstico tiene que ver con 1) la existencia del servicio. Si no existe es preciso identificar a partir de las necesidades de la población la naturaleza y tamaño del servicio. Si existe, cuál es su

---

<sup>13</sup> Aprobada por la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01.



situación actual: capacidad productiva, accesibilidad, restricciones, limitaciones, ausencias, entre otros; y 2) con la población y su relación con los servicios, hay barreras de acceso geográfico, económico, cultural, u otra limitación que impide acceder al servicio. Luego calidad del servicio que se presta.

El Diagnóstico tiene los siguientes ejes:

### El Territorio.

#### **La accesibilidad**

El área de influencia puede estar definida por límites político-administrativos (distritales, provinciales, regionales, macrorregionales o nacional), o por condiciones de accesibilidad de la población afectada, en tal sentido, se deberá evaluar las limitantes o factores condicionantes de la accesibilidad de la población afectada en cada UP que conforma la red.

Por ejemplo, en los sectores salud o educación, el área de estudio y el área de influencia donde interviene un PRED son ámbitos que generalmente coinciden, dado que las UP se ubican en el mismo espacio de la población afectada. El área de estudio es mayor al área de influencia, cuando las UP se encuentran fuera de donde se ubica la población afectada.

En un PRED el análisis del área de influencia toma en cuenta las variables que caracterizan la demanda de servicios de la población que involucra a más de una UP. Así, comprende el dimensionamiento de la población que hace uso de los servicios, la descripción del territorio, las condiciones de accesibilidad a los servicios, las características socioeconómicas que describen el nivel de riesgo y vulnerabilidad social en los que se encuentra la población.

En ese sentido, se debe definir el área de influencia de las UP, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad geográfica (características y condiciones de las vías de comunicación y tipos de medios de transporte) en un ámbito determinado, identificando las distancias y tiempos requeridos para el desplazamiento de las personas, según corresponda para los fines del PRED y de manera oportuna entre las diferentes UP que constituyen la red; es el momento además de estimar la población asignada o determinada de cada una de las UP que conforman la red.

La decisión de intervenir un PRED responde a un proceso de evaluación integral de las condiciones en las que se presta el servicio, en un ámbito territorial definido, a partir del cual se identifican las UP que constituirían la red de servicio.



## Caso 2-A: ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD PRED DE SALUD

Luego de analizada la accesibilidad geográfica, se analiza la accesibilidad institucional, económica y cultural.

### Accesibilidad institucional

Cuando se analiza la UPSS de Patología Clínica para los servicios especializados en salud, al ser un servicio médico de apoyo, a través de los exámenes de laboratorio permiten diagnosticar al paciente. Se presta en todos los niveles de atención; según su capacidad resolutive. La toma de muestras debe ser accesible a la población; el procesamiento puede darse en los establecimientos de salud o ser centralizado.

La accesibilidad institucional en la red funcional de Lima Metropolitana es limitada, dado que existen barreras administrativas que limitan el acceso al servicio, por la falta de coordinación y articulación en el proceso, especialmente por falta de recursos tecnológicos, tal como se muestra a continuación.

Luego del procesamiento de los exámenes de laboratorio de las distintas especialidades, se transfieren los resultados para su lectura, validación e interpretación, para la posterior entrega de resultados al paciente. En algunos casos, los establecimientos del primer nivel de atención, toman las muestras y las derivan para su procesamiento en otra UP; lo cual requiere de coordinación y articulación entre las diferentes UP.

Se observa que algunos establecimientos carecen de un sistema adecuado de información, y algunos laboratorios no están computarizados; en cuyo caso, los exámenes y sus resultados deben ser trasladados en físico. Ello conlleva a retrasos en el proceso, y, por ende, en la entrega inoportuna de resultados,

En la red de Patología Clínica en Lima Metropolitana hay un inadecuado sistema de información que impide una buena coordinación y articulación entre UP. No se comparten los datos de filiación ni historias clínicas de pacientes, lo cual dificulta la entrega de resultados a los pacientes. Ello, da lugar a contar con un servicio ineficiente, de baja calidad, y mayores costos.

### Accesibilidad económica

La toma de muestras y procesamiento de exámenes de laboratorio requiere de gastos de la población para la provisión del servicio, como el costo del examen y gastos de transporte para la toma o entrega de muestra y el recojo del resultado; el que, en algunas ocasiones se duplica por no estar el informe de manera oportuna en la fecha asignada.

### Accesibilidad cultural

En el presente caso, al tratarse de la población de Lima Metropolitana, no existen barreras por diferencias de carácter sociocultural o religiosas, o costumbres que afecten el uso del servicio.



### **Análisis y contexto de la red (organización y gestión de la red, si existe la red).**

El análisis y contexto de red comprende la recopilación de información y sistematización de los aspectos relacionados con la organización y gestión de la red donde intervendrá el PRED. Conocer la organización y funcionamiento de las UP en la red permite entender si esta responde de manera adecuada o no a los diversos problemas que presenta la población, si funcionan como red, de manera integrada; y de ser así, la forma en que se integran o complementan los procesos involucrados en el servicio, así como los factores de producción asociados. En este sentido, de manera general, se debe analizar la organización de la red y gestión de la red, los mecanismos de integración de la red, la caracterización operativa y las actividades de apoyo o complementarios del área de influencia.

#### **a) Organización y la Gestión de la Red**

Toda red de servicio se basa en la organización y gestión de servicios considerando al conjunto de UP que prestan el servicio vinculado a la situación negativa que afecta a la población, en un determinado territorio, en función a una producción eficiente de los servicios. En ese sentido, la red queda determinada por las UP que prestan el servicio objeto del PRED, su distribución y el rol que cumplen en el área de influencia del PRED, el nivel de integración, su complementariedad, la gobernanza y los mecanismos de gestión.

Las principales variables por analizar en la red son:

- La identificación de las UP que brindan el servicio objeto del PRED y su localización.
- El funcionamiento, gestión de la red y rol que cumplen las UP: Es necesario incluir una descripción detallada del modelo de funcionamiento de la red de servicio, así como, de ser el caso, el instrumento legal que le da soporte; lo que permitirá entender las variables legales o administrativas que facilitan o limitan el funcionamiento de la red.

### **CASO 2-B: ANÁLISIS Y CONTEXTO DE LA RED EN LOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE UN PRED DE SALUD**

Para efectuar un PRED en Salud, se deberá describir la localización y el rol que cumplen los establecimientos de salud que conforman la red, el funcionamiento o modelo de atención vigente, la cartera de servicios y la integración de la red. Adicionalmente, se recomienda analizar cómo se están entregando los servicios complementarios y/o de apoyo.

#### **Modelo de Atención vigente**

Se debe describir el modelo, y señalar el instrumento legal que le da soporte. Esta definición es importante, ya que permite entender las variables legales o administrativas que facilitan o limitan el funcionamiento de la red.

Los servicios de salud se organizan en tres niveles de complejidad:



Primer nivel de complejidad – equivale a servicios de baja complejidad; se da a través de la atención primaria.

Segundo nivel de complejidad – corresponde a servicios de mediana complejidad; se da a través de hospitales generales.

Tercer nivel de complejidad – Se asocia a servicios de alta complejidad organizados en hospitales de alta complejidad e institutos.

**Tabla 5 :Niveles de Complejidad en el Sistema de Salud**

Nivel	Tipo de establecimiento
<b>Primer nivel de complejidad</b>	Establecimientos de salud de 12 horas Establecimientos de salud de 24 horas
<b>Segundo nivel de complejidad</b>	Hospitales Generales
<b>Tercer nivel de complejidad</b>	Hospitales de alta complejidad Institutos

El nuevo modelo de atención por curso de vida establece con relación a la organización, que esta debe darse a través de redes integradas de servicios según las necesidades sanitarias<sup>14</sup>. Para analizar las redes, según nivel de complejidad de las entidades prestadoras de salud, se recomienda:

**Baja complejidad (Primer Nivel)**

- Verificar en el territorio, cuál es la cartera de servicios de salud en todo el conjunto de establecimientos de salud, a nivel de servicios finales e intermedios.
- Indagar cómo está distribuida la cartera de servicios relacionados con el PRED
- Describir cómo se coordina con el hospital de referencia y a qué distancia está.
- Describir los tipos de establecimientos y su capacidad resolutive; señalar si cuentan con internamiento o no.

**Mediana complejidad (Segundo nivel)**

- Describir la cartera de servicios de salud, a nivel de servicios finales e intermedios.
- Verificar cómo se da la coordinación entre los hospitales de la red o si se requiere coordinar con otro hospital fuera de la red.
- Indagar si existen convenios de intercambio prestacional con hospitales de otros prestadores.

**Alta complejidad (Tercer nivel)**

- Señalar si existen hospitales de alta complejidad en el territorio.
- Indicar hospital de referencia del tercer nivel de atención, distancia entre hospitales y tiempo de desplazamiento.

<sup>14</sup> Resolución Ministerial 030-2030/MINSA. Documento Técnico Modelo de Cuidado Integral por Curso de Vida para la persona, familia y comunidad (MCI).



### Cartera de Servicios de la red

La información a consignar estará relacionada con el objeto del PRED. Para entender la capacidad resolutive de los establecimientos en la red, se recomienda caracterizar la cartera de servicios disponible, a nivel de prestaciones finales e intermedias. Asimismo, caracterizar la disponibilidad de servicios de apoyo para cada tipo de establecimiento de salud de la red.

Los servicios de apoyo clínico son aquellos relacionados con las actividades de diagnóstico o terapéuticas, como laboratorio, imágenes (Rayos, X, tomografía, ecografía, etc.), farmacia, esterilización, anatomía patológica, etc.; mientras que las actividades de apoyo no clínico están constituidas por actividades relacionadas con alimentación, lavandería, mantenimiento, vigilancia, entre otros.

Cada tabla (cartera de servicios de apoyo clínico y no clínico) resume los servicios prestados por UP que conforma cada microrred o red, según sea el caso. Ello permite contar con una caracterización resumida de la red, en lo que respecta al (los) servicios objeto del PRED. En la actualidad, cada red se encuentra a cargo de una Dirección de Redes Integradas de Salud - DIRIS (Lima Norte, Lima Centro Lima Este y Lima Sur).

En los ejemplos, se observa que todas las UP de las 2 microrredes que conforman la red, cuenta con laboratorio, aunque uno de los centros de salud no realiza pruebas rápidas de emergencia; se observa que solo se cuenta con diagnóstico por imágenes en los hospitales, que solo un hospital cuenta con banco de sangre y otro con conservación de sangre, que solo 2 hospitales tienen anatomía patológica y todos cuentan con esterilización. Es decir, la capacidad resolutive en la red no está acorde a las normas vigentes para su nivel de atención.

Del mismo modo se analizan los servicios de apoyo no clínico, donde, entre otros, se observa que no hay un buen sistema de mantenimiento de infraestructura ni de equipamiento.

Tabla 6: Cartera de Servicios de Apoyo clínico

Microrred/ Red	UP	Laboratorio de rutina	Laboratorio de emergencia	Imágenes	Banco de sangre	Anatomía Patológica	Ester
A	CS X	Sí	Pruebas rápidas	No	No	No	
	CS Z	Sí	No	No	No	No	
	Hospital J	Sí	Sí	RX, ecografía	Conservación	No	
B	CS Y	Sí	Pruebas rápidas	No	No	No	
	Hospital K	Sí	Sí	RX, ecografía	No	Sí	
	Hospital L	Sí	Sí	RX, ecografía, TAC	Sí	Sí	



Tabla 7: Cartera de servicios de apoyo no clínico

Microrred/ Red	UP	Lavandería	Logística de medicamentos	Nutrición	Vigilancia	Mantenimiento infraestructura	Mant equi
A	CS X	No	Sí	No	No	No	
	CS Z	No	Sí	No	No	No	
	Hospital J	Sí	Sí	Sí	Sí	No	
B	CS Y	No	Sí	No	No	No	
	Hospital K	Sí	Sí	Sí	Sí	No	
	Hospital L	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	

Fuente: DIRIS - SIS 2017

Asimismo, será necesario conocer cómo se gestiona la red de servicios identificada, cómo se integran y administran los recursos y caracterizar cómo se toman las decisiones en términos técnicos, administrativos y financieros.

#### b) Mecanismos de Integración en Red

Con relación a los mecanismos de integración en la red, es relevante la revisión de los *mecanismos de complementariedad* establecidos en la red, que permitan optimizar la oferta disponible en distintos puntos.

Se analizará el rol que desempeña cada una de las UP a intervenir, su capacidad de articulación funcional y/o administrativa, y la organización, a fin de identificar si hay complementariedad entre estos, que asegure la provisión y continuidad de los servicios.

La complementariedad puede darse por cobertura y/o por continuidad. Se analizará la complementariedad que se da entre todas las UP a intervenir con el PRED. Por ejemplo, en el sector salud, puede abarcar todos los niveles de complejidad.

La integración se analiza desde el punto de vista administrativo (si existe dependencia que conduzca la integración -y gobernanza), y desde el punto de vista funcional (según el rol que desempeñan). Se distingue el nivel de integración; si esta es vertical (entre distintos niveles de servicio), horizontal (entre 2 o más UP del mismo nivel) o relacionada a elementos comunes de la operación como



sistemas de información, comunicación, abastecimiento, el manejo del recurso humano, entre otros, según el objeto del PRED.

En la integración del sistema de información se analiza el manejo de la información en la red, la posibilidad de compartir y registrar la información en todas las UP.

En un PRED de salud, por ejemplo, se analizará si se trata de una integración vertical entre los distintos niveles de complejidad de las UP (ejemplo: IPRESS de red integral de salud), si se trata de una integración horizontal con unidades de prestación de servicios (red de atención especializada o red de servicios de apoyo), o si está relacionada con elementos comunes como historia clínica electrónica, citas, medicamentos, etc.

## CASO 2-C: ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN DE UN PRED DEL SECTOR SALUD

Tabla 8: Integración en salud

La integración en salud se relaciona con 5 ejes, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Eje	Definición	Logro
<b>Gobernanza</b>	Mecanismos de articulación establecidos para coordinar acciones conjuntas con las UP, los actores sociales, de gobierno y sectoriales en un ámbito territorial.	Mecanismo de coordinación y articulación de la red
<b>Integración Vertical</b>	Integración entre distintos niveles de atención	Integralidad de servicios en una sola Red
<b>Integración Horizontal</b>	Se da entre dos o más UP iguales para obtener economías de escala y mayor eficiencia.	Especialización de los servicios con las Unidades de prestación especializada en servicios
<b>Integración clínica</b>	Continuidad y coordinación de cuidado del paciente a través de funciones, actividades y unidades operativas. Incluye la integración vertical y horizontal.	Gestión integral del riesgo en salud
<b>Integración funcional o de elementos comunes</b>	Grado en que las funciones claves de apoyo como gestión financiera, de recursos humanos, recursos tecnológicos, gestión de la información, coordinadas transversalmente.	Sistema de información (ej. Historia clínica electrónica y citas) Compra, abastecimiento y distribución de medicamentos, insumos y contratación de servicios Servicios extramurales, atención domiciliaria y transporte de pacientes Docencia e investigación Procesos administrativos,

Elaboración propia





c) Caracterización operativa

Para la caracterización operativa, será importante conocer la operatividad del servicio, sus limitaciones y potencialidades, de cada UP a nivel de red, a fin de determinar las condiciones, factores e indicadores de eficiencia para el (los) servicio(s) a intervenir en la red. Es importante analizar la efectividad de las UP, para el planteamiento de la propuesta en la red.

d) Aspectos Complementarios

Para poder analizar los aspectos complementarios del servicio, pero importantes, por ejemplo, se considerará el proceso logístico, viendo el funcionamiento de la red a nivel de la programación y la adquisición, el almacenamiento de los materiales e insumos, el soporte informático y registro de actividades, interoperatividad, interconexión, registro de inventarios, etc., el mantenimiento de los activos y los medios de transporte, entre otros consecuentes con asegurar los insumos necesarios para la dotación el servicio analizado de la red.

**Análisis de peligros por desastres y riesgo climático.**

Se deberá identificar si en el área de estudio hay posibilidad de ocurrencia de un peligro de origen natural, socio natural o antrópico, que por su magnitud pudiera dañar los activos de las UP que intervienen en el PRED. Los peligros están relacionados con riesgos ante desastres como a potenciales daños o alteraciones al PRED ante el impacto del cambio climático. Los factores de riesgo son los peligros, la exposición y la vulnerabilidad ante peligros y nivel de riesgo por cambio climático.

Las fuentes de información deben ser el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), Geo Invierte, entre otros.

 La **Población afectada.**

La población representa el eje central y constituye el principal indicador para estimar la demanda del bien o servicio en un territorio determinado y se efectúa partir de información oficial del INEI, así como de los registros administrativos publicados por el Sector correspondiente (información secundaria), así como aquellas recolectadas y construidas a partir de trabajo de campo (información primaria).

A partir de la información primaria o secundaria, se describen las características sociales, demográficas, económicas y culturales de la población afectada por el problema, a fin de entender las necesidades, intereses, restricciones y otras condiciones que afectan la capacidad de la población para acceder al bien o servicio que necesita en red.



Por ejemplo, en el sector salud, se deberá incluir el comportamiento de la población asociados a los problemas de salud y el perfil epidemiológico que los describe y que el objeto del PI. Asimismo, es importante considerar los factores demográficos, sociales y epidemiológicos correlacionados con las necesidades de atención sanitaria y la accesibilidad que finalmente se traduce en demanda de atención.

Las principales variables a analizar serán:

- Las características demográficas generales de la población afectada. Es decir, la población total y la tendencia de crecimiento. Dependiendo del PRED, la población se desagregará por grupos de edad y/o sexo. Por ejemplo, en un PRED de Salud, deberá analizarse el perfil epidemiológico de la población, considerando cuáles son las principales patologías que la afectan, las incidencias, prevalencias, grupos de edad, frecuencias, entre otros.
- Acceso al servicio en la red por parte de la población, evaluando si esta accede al servicio, en qué condiciones, las restricciones y dificultades que enfrenta para acceder al servicio, y el grado de satisfacción del servicio que recibe (indicadores); de ser el caso, conocer de qué manera se suple dicha necesidad.
- Los factores socioeconómicos relevantes para el servicio objeto del PRED, que permitirán identificar las barreras de acceso al servicio por parte de la población. Las actividades económicas de la población afectada a considerar son: el nivel de pobreza, indicadores de servicios de educación, empleo, acceso de servicios básicos, entre otros. No obstante, de acuerdo con las particularidades del PRED, se podrá detallar o descartar ciertas características. El objetivo es contar con criterios para diseñar una propuesta de servicios adecuada a las características económicas y sociales de la población afectada.  
Es necesario determinar la población total afectada del área de influencia a partir de las fuentes de información oficiales. En particular, se espera contar con la estimación de población desagregada por unidades político-administrativas del país, como distritos y departamentos. Esta población es la base para estimar y proyectar la población demandante. Las fuentes de información son los censos de población y vivienda elaborados por el INEI y de manera complementaria otras fuentes de información demográficas relacionadas.

#### **UP que intervienen en el objeto del PRED.**

Es importante conocer la distribución territorial de las UP, para identificar el nivel de cobertura. Se recomienda graficar mapas o esquemas, y generar tablas sobre la disponibilidad territorial de las UP que conforman la red; en el caso de territorios con redes conformadas, incluir esquemas que reflejen las redes existentes, considerando su extensión y complejidad.

En esta sección se analizará, además, la manera que las UP del PRED brindan el servicio, en las cuales se evaluarán los factores de producción que, articulados entre sí, proveen el servicio, objeto del PRED, el modelo de operación y prestación del (los) servicio(s), y los procesos involucrados en el



problema a resolver, según las normas técnicas que las rigen. Por ejemplo, si queremos optimizar el sistema para el control eficiente del almacenamiento de medicamentos en distintas UP de la Red de Huancavelica se tendrá que analizar las condiciones en las que se brinda este servicio en cada UP, considerando además si son procesos similares o complementarios, para lo cual se deberá evaluar por ejemplo, los tiempos de distribución, el nivel de rotación, el porcentaje de cobertura de stock, etc. a fin de evaluar las posibles innovaciones que generen ganancias de eficiencia. Asimismo, un aspecto clave serán las condiciones de la distribución territorial de las diversas UP involucradas a fin de plantear las posibles alternativas técnicas.

A continuación, se describen los aspectos relevantes a analizar: los factores de producción, los procesos de producción objeto del PRED, el análisis y estimación de la oferta actual y optimizada

a. Análisis y estimación de la oferta actual y optimizada.

El análisis de la oferta actual radica en identificar la capacidad de producción con la que se cuenta actualmente para brindar los bienes y/o servicios que se brinda a la población del área de influencia, dimensionando la cobertura y calidad de los servicios; a partir del cual se analizan los factores productivos respectivos (infraestructura, equipo, gestión, entre otros).

El diagnóstico de las UP de la red debe brindar información suficiente que permita estimar la oferta actual, identificar los factores de producción que limitan la capacidad de producción de los servicios y verificar si es posible optimizar la oferta, conforme al **nivel de servicio** definido por el Sector funcionalmente competente y que los principales activos que componen sus factores de producción cumplen los **estándares de calidad** definidos por el Sector.

La capacidad del servicio se define como la capacidad del subproceso que presenta el cuello de botella en el proceso de producción del servicio de cada UP que conforma la red. Se recomienda elaborar un diagrama del proceso de producción del servicio identificando la capacidad en cada subproceso (numeral 1.2.3 de la Guía General).

b. Análisis de factores de producción.

En cuanto a la infraestructura, se analizará los principales ambientes de las UP, estado de conservación de la infraestructura e instalaciones, principales características físicas, en función a las normas vigentes, a fin de identificar las limitaciones que impidan brindar un servicio adecuado en red. Se analizará la información con relación a la funcionalidad, características operacionales de la infraestructura, calificando sus potencialidades y debilidades para poder alcanzar una capacidad de producción óptima en relación con la demanda del servicio. Se deberá, asimismo, evaluar la gestión de mantenimiento de infraestructura, su resultado y limitaciones. La información debe provenir de fuente primaria a través de trabajo de campo.

Cuando se analice el terreno donde se ubican las edificaciones correspondientes a las UP de la red, se analiza la posibilidad de acceso de la población, a través de vías y medios de comunicación, acceso a servicios básicos (agua, desagüe, electricidad, telefonía), sus posibilidades de ampliación (en caso



se requiera ampliar la infraestructura como parte de la alternativa de solución), y el saneamiento físico legal.

El análisis de los principales factores de riesgo, como los de exposición y vulnerabilidad, así como las tareas correspondientes en el marco de las disposiciones de la Ley de Gestión de Riesgos de Desastre y Cambio Climático<sup>15</sup>, con el propósito de identificar y definir las acciones y/o estrategias para mitigarlas.

Para el análisis de equipos, se deberá considerar el servicio que se presta, así como la cobertura del mismo, a partir de lo cual se identificará la cantidad por cada UP de la red y se consolidará. Se elaborará un listado de equipos de mayor costo por UP a intervenir, complementado con el inventario de principales equipos, incluyendo su antigüedad, estado y operatividad a fin de verificar su eficacia u obsolescencia para la prestación del servicio; y se evaluará la gestión de mantenimiento del equipo, la programación (plan de mantenimiento), sus resultados y limitaciones; así como los recursos financieros destinados para tal fin.

El análisis también incluye el mobiliario y vehículos necesarios para proveer el bien o servicio; así como los equipos de tecnologías de información y comunicaciones. Adicionalmente al análisis de obsolescencia y operatividad de los principales equipos informáticos (hardware); se analizarán las principales características de conectividad, interconexión, acceso a internet en la red; así como los requerimientos de climatización en algunos ambientes.

La información puede ser tomada de fuente secundaria (reportes o inventarios existentes), los que deberán ser actualizados, si su antigüedad es mayor a 3 años o si se han realizado adquisiciones de equipos de alto costo.

En cuanto a los intangibles, se evaluará la capacidad humana, considerando la cantidad y las especialidades del personal que interviene en el proceso de producción por UP de la red, sistematizando la caracterización cuantitativa y cualitativa del recurso humano de las UP de la red, que impactan en la producción del servicio y, para el análisis se estiman necesidades y ratios y/o estándares por proceso, objeto del PRED, para satisfacer un determinado nivel de producción. Complementariamente, se incluirá el recurso humano para la gestión y gobernanza de la red.

Para el análisis de la capacidad organizacional de la red, se deberá analizar si la organización responde de manera eficiente al proceso de producción y al logro de los fines y objetivos para la prestación del servicio(s); las que deberán estar relacionadas con el objeto del PRED.

Así mismo, se debe conocer, entre otros:

---

<sup>15</sup> Ley N° 29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y la Ley 30574 – Ley Marco sobre Cambio Climático.



- La estructura organizacional, cómo y quién toma las decisiones en términos administrativos, técnicos y financieros.
- Si se cuenta con instrumentos de gestión de los activos.
- El financiamiento y administración de los recursos en la red.
  - Si existen estándares y protocolos en el proceso de producción del servicio, si se cuenta con control de calidad.
  - Si cuenta con supervisión, seguimiento, monitoreo y control de la producción en las UP de la red.
- Análisis de los procesos de producción objeto del PRED.

### **Otros agentes involucrados**

Los otros agentes involucrados son grupos de población, distintos de la población afectada, que están vinculados al PRED en cualquiera de las fases del Ciclo de la Inversión. Se consideran los grupos sociales involucrados en el entorno de la red, así como de las entidades que participarían durante el Ciclo de Inversión, a fin de conocer sus percepciones al respecto. Se deberán identificar los otros agentes involucrados vinculados al PRED, a fin de obtener sus percepciones sobre la situación negativa del PRED, comentarios, expectativas, disposición para participar en el PRED (especialmente en las fases de Ejecución y Funcionamiento), compromisos; así como su percepción sobre los riesgos de peligro y cambio climático.

Es necesario que el análisis de los otros agentes involucrados se realice con información primaria, teniendo en cuenta las diversas técnicas de recojo de información (encuestas, entrevistas, talleres, entre otros).

### **3.1.2 Definición del Problema: sus causas y efectos**

Para poder efectuar el proceso metodológico que sigue el PRED en la determinación del problema, sus causas y efectos, se deberá seguir la secuencia y contenido de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión<sup>16</sup>. Cabe precisar que, para el PRED el problema debe ser abordado desde una dimensión que afecta a la población (desde el punto de vista de la demanda) de toda la red analizada.

Para identificar las relaciones causa – efecto alrededor del problema central, se emplea la técnica del árbol de problemas. Las principales causas del problema central y sus efectos se sustentarán con evidencias basadas en el diagnóstico realizado, de las UP de la red como de la población afectada por el problema.

Asimismo, el problema debe contar con un indicador que sustente su existencia y permita medir posteriormente su resultado. Se deben incluir indicadores que permitan evidenciar rendimientos,

---

<sup>16</sup> Aprobada con la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01



porcentaje de utilización, calidad de la entrega de los servicios, etc. Los indicadores del PRED deben evidenciar la mejora en eficiencia, calidad, cobertura, ahorro, entre otros.

El análisis de causas debe partir de la evidencia recogida en los diagnósticos (territorio, población afectada, unidad productora y otros agentes involucrados) y luego relacionarla con el proceso de producción del servicio en la red. El análisis de las causas debe incluir los problemas en el proceso de producción de la red y en la prestación de servicios; sean estas por los factores de producción, gestión u organización, producto de la sistematización del resultado del diagnóstico en todo su alcance, es decir, incluye los resultados del territorio, de la población afectada, de las UP y de los otros involucrados; es importante reflejar dicha situación con indicadores cualitativos y cuantitativos, estos últimos deben evidenciar la ineficiencia en el uso de recursos.

Los efectos del problema central permitirán conocer cuáles serán las consecuencias negativas con la existencia del problema. Estos deberán ser sistematizados y vinculados con el problema y referidos a la población afectada de la red (efectos directos) o a otros factores (efectos indirectos).

### 3.1.3 Planteamiento del PRED

Proceso mediante el cual se define el objetivo central del PRED para revertir la situación negativa identificada; y se determinarán los medios para lograrlo y los fines o efectos positivos esperados.

Se especifica el objetivo central y los medios de primer nivel y fundamentales, los cuales deben reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas en la red. Se presenta el árbol de medios-objetivo-fines.

El objetivo puede estar vinculado a intervenciones en dos o varias UP de la red, con el objetivo central se podrá determinar los principales medios o acciones viables para lograr alcanzarlo, así como los fines esperados o efectos positivos de impacto sobre la prestación de servicios a la población objetivo. Deberán igualmente, ser sustentados con indicadores verificables y sistematizando la propuesta en un árbol de medios y fines.

### 3.1.4 Planteamiento de las alternativas de solución

Las alternativas de solución son las opciones que llevan a lograr el objetivo central del PRED, y constituyen una serie de acciones orientadas al logro de los medios fundamentales. Estas acciones pueden generar o modificar **los activos de una o más de una UP de la red**. Para cada medio fundamental se deben identificar las acciones posibles que permitan su logro. Es importante identificar la mayor cantidad de acciones para lograr cada medio fundamental.



## 3.2 Formulación

El objetivo del Módulo de Formulación es dimensionar el servicio a cubrir en función a la población demandante y plantear alternativas técnicas para estimar los costos del PRED.

El resultado del presente módulo debe permitir:

- ↳ Establecer el horizonte de evaluación del PRED.
- ↳ Efectuar el análisis de mercado, a través del estudio de demanda del(los) servicio(s) que brindan las UP.
- ↳ Plantear las alternativas técnicas, en base al análisis técnico de tamaño, localización y tecnología, considerando la gestión del riesgo y la mitigación de los probables impactos ambientales negativos de las intervenciones propuestas.
- ↳ Establecer las metas físicas para cada alternativa técnica.
- ↳ Gestión del PRED en sus Fases de Ejecución y Funcionamiento.
- ↳ Estimar los costos totales e incrementales de cada una de las alternativas técnicas.

### 3.2.1 Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación se refiere al periodo para el cual se elaboran los flujos de beneficios y costos del PRED, con el fin de evaluar su rentabilidad social y determinar si el PRED es conveniente o no para la sociedad. Este periodo comprende la fase de Ejecución y la fase de Funcionamiento.

Se propone que, para un PRED la fase de Funcionamiento sea 12 años o el que establezca la OPMI del Sector funcionalmente competente. Por otro lado, la duración de la fase de Ejecución que estime la UF debe responder al plan de implementación y cronograma de ejecución del PRED. Así, por ejemplo, si la fase de Ejecución se estima en 3 años y consideramos para la fase de Funcionamiento de 12 años, el horizonte de evaluación será de 15 años.

### 3.2.2 Análisis de mercado

El análisis de mercado comprende el estudio de la oferta y demanda de los bienes y/o servicios, y nos permite estimar la brecha del PRED, teniendo en cuenta la capacidad de producción de la oferta optimizada de las UP a intervenir con el PRED y la demanda de los bienes y/o servicios en el periodo estimado como horizonte de evaluación. Este análisis se desarrolla de manera integral para el ámbito de influencia de toda la red. Para la estimación y proyección de la demanda se debe tomar como base la siguiente información:

- El área de influencia de la red a intervenir.
- Las variables que explican el comportamiento de la población demandante y el comportamiento de la población demandante potencial.



El Análisis del Estudio de Mercado comprende:

- ↪ Análisis de la Demanda.
- ↪ Análisis de la oferta.
- ↪ Determinación de la Brecha.
- ↪ Plan de Producción.

### **Análisis de Demanda**

Esta sección tiene como objetivo determinar la necesidad de los servicios ofrecidos por el PRED, estimando la demanda. Se deberá identificar y caracterizar el (los) servicio(s) que requiere la población del área de influencia del PRED en función de la cartera de servicios de las diferentes UP de la red existente o por implementar.

La estimación de la población total, población de referencia, población demandante potencial y población demandante efectiva será por distritos, grupos etarios y/o sexo, y su proyección al horizonte de evaluación.

La demanda es la cantidad de bienes o servicios que requerirá la población en un periodo determinado. Para estimarla, se requiere conocer las ratios de concentración o ratio de intensidad de uso, los cuales se definen como la cantidad de bienes o servicios que requiere un demandante en un periodo determinado.

### **Análisis de Oferta**

En los PRED se debe analizar la oferta de la red de UP (si existe) que se encuentran ubicadas dentro del área de influencia. Este análisis permite, ya sea por razones de eficiencia o por problemas de saturación o colapso del servicio, tomar decisiones como transferir, optimizar su organización, la mejora o rediseño de procesos para atender la demanda de las diferentes UP que tengan disponibilidad de oferta. Este análisis se realiza en la identificación, durante el diagnóstico de la UP.

### **Determinación de la Brecha Oferta-Demanda**

La Brecha Oferta-Demanda se determina a partir de la comparación entre la demanda con PRED y la oferta optimizada, estimada en cada uno de los bienes y/o servicios del área de influencia del PRED, para cada año de horizonte del PRED. Asimismo, es necesario definir qué parte de la brecha será atendida con el PRED.

### **Plan de producción**

De los resultados obtenidos en el cálculo de la Brecha oferta - demanda, se elabora el plan de producción por bien y/o servicio que se requiere, con el cual se pretende contribuir al cierre de la brecha y cubrir la demanda de la población del área de influencia del PRED.

El cálculo del plan de producción se resume en la siguiente fórmula:





$$PlanProdu = \%Capacidad * Brecha$$

Donde:

- PlanProdu: Producción anual para el cierre de brecha.
- %Capacidad: Capacidad de producción anual para el cierre de brecha.
- Brecha: Brecha de oferta y demanda del servicio.

### 3.2.3 Análisis Técnico

El análisis técnico de las alternativas comprende dos grandes aspectos:

- a) El Estudio Técnico.
- b) Metas del producto.

#### a) El Estudio Técnico

Las alternativas técnicas se elaboran con base en tres ejes: a) la localización; b) el tamaño; y, c) la tecnología, que, además, son interdependientes entre sí y permite que las alternativas técnicas no viables o que no cumplen las normas técnicas pertinentes sean descartadas.

El análisis de las alternativas técnicas debe tener en cuenta la capacidad de producción de bienes y servicios que se van a brindar para cubrir la brecha de oferta -demanda, la mejor localización de la oferta y el mejor proceso de producción que genere eficiencia y calidad en los servicios a brindar la población, y eficiencia económica. Con los factores condicionantes de los tres ejes se determinan las alternativas técnicas factibles, incluyendo, de ser el caso, medidas de reducción del riesgo en un contexto de Cambio Climático (MRR-CCC).

El grado de información definido para la determinación del tamaño, la localización y la tecnología tiene un impacto directo en la precisión de la estimación del costo de un PRED, por lo que es recomendable que los PRED sean formulados por equipos multidisciplinarios especializados considerando la complejidad del PRED. Cabe recalcar que el diseño definitivo de la alternativa seleccionada en la evaluación social con el PRED será desarrollado en la fase de Ejecución con la elaboración del ET o DE.

#### Planteamiento de las alternativas técnicas factibles

Se debe presentar el planteamiento de las alternativas técnicas factibles (ATF) que provienen de las opciones técnicas posibles que han cumplido con los criterios de los factores condicionantes considerados.

#### Diseño Preliminar

Corresponde a la representación técnica del PRED de forma gráfica o esquemática, en su fase de Formulación y Evaluación, que describe las características físicas principales de las alternativas técnicas, con el propósito de dar una base para la estimación de costos.



En base al dimensionamiento del tamaño de los servicios que brindará el PRED, y teniendo en cuenta la solución de los servicios en la ubicación elegida, se describe el planteamiento arquitectónico de la inversión, teniendo en consideración la tecnología requerida según los tipos de servicios.

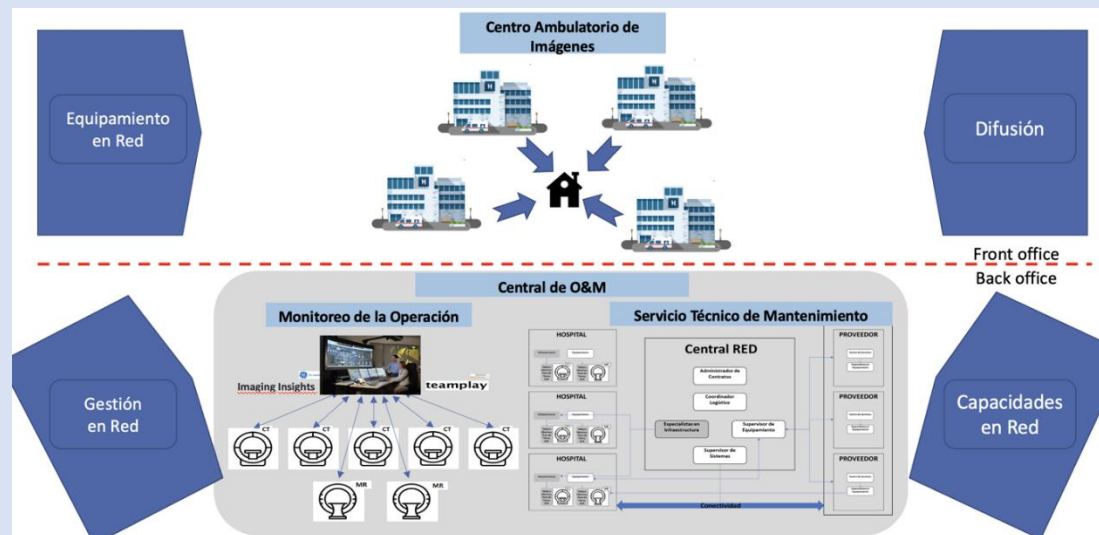


## CASO 2-D: ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN DE UN PRED DEL SECTOR SALUD

Gráfico: Diseño de la propuesta del PRED

El PRED prevé la implementación de 3 centros ambulatorios de imágenes que ayuden a contener la demanda de pacientes por consulta ambulatoria. La siguiente figura muestra una propuesta que debe encontrarse articulada con el análisis causal del PRED. Por un lado, en el “front office” o servicios que se brindan de manera directa a los usuarios, se tiene el fortalecimiento de la oferta de equipos médicos en los hospitales existentes y en los nuevos centros ambulatorios, junto con la difusión de estos nuevos servicios ambulatorios de imágenes de tomografía computada y resonancia magnética.

Por otro lado, en el “back office” o gestión de los servicios, se tiene el fortalecimiento de la gestión de la operación y el mantenimiento a través de la centralización de la supervisión, así como el fortalecimiento de las capacidades para la gestión en red de los servicios de tomografía computada y resonancia magnética.



Elaboración propia



## Las Metas Físicas

Teniendo en consideración el diseño preliminar, se deben establecer las metas físicas que se generarán en la fase de Ejecución. Estas metas deberán estar estructuradas de acuerdo a los tipos de factores de producción identificados por cada UP. Asimismo, se debe identificar y cuantificar los recursos e insumos que se utilizarán en la fase de Funcionamiento.

### 3.2.4 Gestión del PRED

Para desarrollar las fases de Ciclo de Inversión es necesario contar con una adecuada gestión del PRED, entendida como: *“todas aquellas actividades que deben planearse y llevarse a cabo para concretar el PRED, realizar un seguimiento y control adecuado, que permite verificar que lo que se está realizando está de acuerdo con lo planeado, la puesta en marcha del PRED, la operación del mismo y las evaluaciones expost”*.

Para un PRED, se debe considerar la gestión entendida como gobernanza de la red, es decir se debe asegurar que existan las áreas o responsabilidades específicas que aseguren la continuidad de las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos y metas que persigue el PRED, la coordinación fluida entre los procesos en las diferentes UP, y en general la gestión de la red de manera integral para la prestación y la sostenibilidad del servicio, asegurando la calidad y oportunidad del servicio. La gestión del PRED se aborda para las fases de Ejecución y Funcionamiento.

#### Fase de Ejecución

El objetivo de la gestión del PRED en la fase de Ejecución es el diseño final y la ejecución física (obras, adquisición de equipamiento, contratación de servicios) del PRED en las UP que conforman la red a nivel de metas físicas, plazo y costo según se planifique que aseguren el funcionamiento y la producción de los bienes y servicios.

Para llevar adelante un PRED, un aspecto clave es la organización, es decir la gobernanza en la planificación, ejecución, evaluación, supervisión y control del mismo debe estar a cargo de un responsable, así como las funciones y/o actividades relacionadas al cumplimiento de los procesos para la dotación del servicio.

La gobernanza de la red se refiere al sistema de organización, gestión y asignación de responsabilidades para la gestión de la red. El desarrollo de esta definirá el desempeño de la red. Comúnmente, la gobernanza se asocia con instancias de coordinación técnica o administrativa de las UP de un territorio.

Respecto a la ejecución del PRED, se propone que sea centralizada, a cargo de la UEI de mayor nivel jerárquico con capacidad técnica y profesional para una eficiente gestión del PRED. Asimismo, se deberán definir los alcances y participación cuando sea ejecutada por más de una UEI. La UEI es el órgano técnico competente para la ejecución de todos y cada uno de los componentes y/o activos del PRED.



La capacidad técnica se evalúa en término de los equipos, sistemas de información y control, instrumentos de gestión, procedimientos, experiencia, organización, etc., considerando también la modalidad de ejecución del PRED.

La capacidad profesional, se evalúa teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos con los perfiles requeridos, entre otros. Sobre esta base, se decidirá si se requiere contar con recursos humanos adicionales para la programación del PRED.

Si bien la ejecución de los PRED recae en una sola UEI, los **otros actores involucrados<sup>17</sup> en los PRED deben participar activamente** en las reuniones técnicas, con por lo menos una persona designada, que tome conocimiento del PRED, de sus avances, y emita opinión y conformidad. Con ello, se va adquiriendo conocimiento y experiencia, y se reducen los riesgos.

En caso se determine la participación de más de una UEI, se requiere de los arreglos institucionales respectivos (acuerdos institucionales, convenios, actas de compromiso), para definir los procesos de coordinación, compromisos, responsabilidades y, en particular, el alcance de la participación de cada UEI en la ejecución del PRED.

Se propone contar con **un órgano de asesoría y capacitación técnica permanente a las UEI**, que investigue y estandarice temas relacionados con el diseño de la propuesta de PRED, así como su gestión, con criterio técnico, de optimización y tecnología aplicable, lo que contribuiría a que los ET o DE se realicen en menor tiempo y con las expectativas deseadas.

En resumen, el análisis se debe desarrollar en los siguientes aspectos:

- Organización (vista desde la gobernanza de la red), esto incluye la definición de la supervisión, seguimiento y control).
- Plan de Implementación (incluye ruta crítica).
- Modalidad de Ejecución.
- Condiciones previas a la fase de Ejecución.
- La ejecución física, supervisión, seguimiento y control.

### **Fase de Funcionamiento**

La fase de Funcionamiento comprende la operación y mantenimiento (O&M) de los activos generados con la ejecución del PRED y la provisión del servicio implementados a partir de los factores de producción (infraestructura, equipamiento, mobiliario, etc.). En esta fase las inversiones pueden ser objeto de evaluaciones ex post con el fin de obtener lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuras inversiones, así como la rendición de cuentas.

Para el adecuado desempeño de la red intervenida, se debe realizar un análisis y descripción de la entidad responsable de la O&M de los activos generados con la ejecución del PRED, así como de la gestión de supervisión y control. Asimismo, se debe incluir un análisis de disponibilidad de recursos

---

<sup>17</sup> Los otros actores involucrados en la ejecución del PRED están conformados por las UEI de las distintas entidades a las que pertenecen las UP que conforman la red, así como las organizaciones sociales, grupos interesados, autoridades definidas en el diagnóstico, entre otros.



para su financiamiento, así como el análisis y puesta en marcha (de corresponder) de los arreglos institucionales que se requerirán para la fase de Funcionamiento y de la capacidad de gestión del operador del servicio público que se implementará.

En la fase de Funcionamiento, se deberá contar con los mecanismos necesarios para garantizar la sostenibilidad del PRED, y evitar riesgos que pudieran afectarlo. Se debe proponer un modelo organizativo de supervisión y gobernanza que coordine, articule, gestione y supervise la operación y mantenimiento de la UP de la red, a fin de cumplir con los objetivos del PRED.

Se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Entidad que se hará cargo de la O&M y la organización que se adoptará.
- Instrumentos para la gestión de la UP.
- Condiciones previas relevantes para el inicio de operación.

Cuando se está formulando el PRED, y desde su programación, debe precisarse su modalidad de ejecución (administración directa o indirecta), asociación público-privada (APP)<sup>18</sup>, entre otros.

Por tanto, se deben considerar las propias especificaciones de acuerdo con la modalidad a elegir. Estos elementos se diseñan según las fases que sigue un PRED con participación privada en el marco del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada, el mismo que considera de punto de partida y de manera referencial los documentos técnicos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación bajo la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

### **Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento**

La gestión de riesgos en las fases de Ejecución y Funcionamiento tiene como objetivo prevenir o mitigar problemas mayores que se pudieran presentar. Para mayor detalle revisar el acápite 2.5.3 de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> La identificación de la modalidad de ejecución es únicamente referencial y para los proyectos bajo la modalidad de APP se deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada.

<sup>19</sup> Aprobada por la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01



### 3.4.5 Costos del PRED

Se deben estimar: los costos de inversión inicial y en la fase de Funcionamiento y los costos de O&M.

#### Costos de Inversión

Para cada alternativa técnica identificada<sup>20</sup> en el análisis técnico, se deben estimar los costos pertinentes de inversión de todas las acciones del PRED en los que se tenga que incurrir en la fase de Ejecución (costos directos), los costos indirectos, los costos que generará la implementación de la gobernanza de la red (gestión), incluyendo los otros costos de inversión (ET o DE, supervisión, liquidación); así como aquellos asociados a la reducción de riesgos, que fueran necesarios.

#### Costos de Inversión en la fase de Funcionamiento

Los costos de inversión en la Fase de Funcionamiento corresponden a las intervenciones que tienen que hacerse sobre aquellos activos, cuya vida útil culmina dentro del horizonte de evaluación del PRED, o que por obsolescencia tecnológica deben ser repuestos, para que la producción continúe en la cantidad prevista. De esta manera, se identifican inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) para mantener la capacidad de producción del servicio durante la fase de Funcionamiento. Por ejemplo, para aquellos equipos cuya vida útil sea menor al periodo del horizonte de evaluación del PRED, se debe realizar una inversión de reposición. Se debe programar en los tiempos previstos, los costos de inversión para la adquisición de nuevos equipos en reemplazo de los equipos que concluyeron su vida útil, con el objeto de evitar la paralización del funcionamiento del PRED.

#### Costos de Operación y Mantenimiento

Se estiman los costos de O&M, tanto para el escenario Sin PRED como para el escenario Con PRED. Finalmente, este análisis permitirá la determinación del costo incremental asociado a la implementación del PRED.

## 3.3 Evaluación

La Evaluación Social es el proceso de identificación, medición y valorización de los beneficios y costos de un PRED, desde el punto de vista del bienestar social de todo el país. El resultado del presente módulo debe permitir:

- Identificar, cuantificar y valorar cada uno de los beneficios y costos sociales atribuibles al PRED durante todo el horizonte de evaluación.

---

<sup>20</sup> Las alternativas corresponden a las alternativas técnicas factibles (ATF) según lo descrito en la Guía General.



- ↪ Determinar la rentabilidad social de cada alternativa, a fin de seleccionar la alternativa más eficiente, así como su análisis de sensibilidad, tomando como referencia aquellas variables que podrían afectar dicha rentabilidad.
- ↪ Realizar un análisis de la incertidumbre de los resultados del PRED, a partir del análisis de sensibilidad de las variables claves que definen su rentabilidad social y su sostenibilidad en el tiempo.
- ↪ Sustentar la sostenibilidad de la alternativa seleccionada para su implementación y posterior funcionamiento.
- ↪ Elaborar el Marco Lógico de la alternativa seleccionada.

### 3.3.1 Evaluación Social

La evaluación social es el proceso de identificación, medición, y valorización de los beneficios y costos de las alternativas técnicas, desde el punto de vista del bienestar social. En la evaluación social se evalúan los beneficios y costos para la sociedad, se maximiza el bienestar colectivo, y se utilizan precios sociales. Se compara la situación “Sin” PRED y “Con” PRED. Un PRED se justifica si tiene efectos sobre la población demandante durante la fase de Funcionamiento.

#### **Beneficios Sociales**

Los beneficios sociales permiten incrementar el bienestar de la población atendida, a través del PRED. Los beneficios generados por los PRED se reflejan en las mejoras de las condiciones de vida de la población, asimismo es necesario medir las mejoras en la eficiencia y generación de economías de escala producto de la aplicación del enfoque de red en los servicios intervenidos. Dichos beneficios pueden ser:

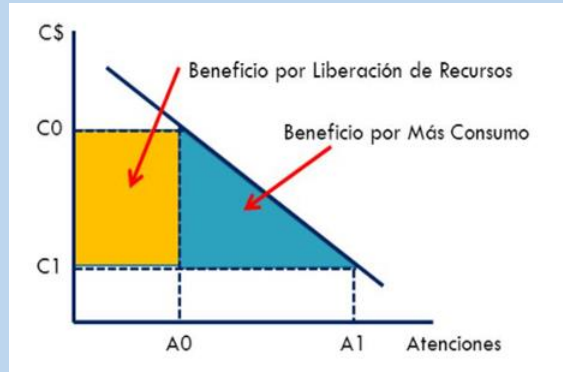
- Directos.
- Indirectos.
- Externalidades positivas.
- Intangibles.





## Caso 2-E: “Identificación de los beneficios en el mejoramiento de los servicios especializados de un PRED de Salud”

Figura 7: Tipos de beneficios directos del PRED



Con la intervención del PRED en la UPSS de Patología Clínica para las UP de la red de salud de Lima Metropolitana se plantea la producción centralizada, automatizada y a gran escala (en dos centrales), reduciendo los costos por unidad de exámenes. La población usuaria al contar con una oferta de los servicios de salud con adecuada capacidad resolutoria de los establecimientos de salud de la red intervenida con el PRED, acuden con mayor frecuencia; nuevos usuarios con bajos recursos económicos acuden a los establecimientos de salud de la red para recibir atenciones de salud, lo que antes no hacían por la limitada capacidad resolutoria de las IPRESS de la red de salud y altos costos de los servicios de salud privados, etc. Esta intervención genera, como consecuencia inmediata, lo siguiente:

- a) Los usuarios que antes consumían servicios de patología clínica de establecimientos privados pagando  $C_0$ , ahora por la reducción de precios del servicio a  $C_1$ , decidirán consumir los servicios que ofrecerá la red, obteniendo un beneficio equivalente a  $(C_0 - C_1) \times A_0$  representado por el rectángulo de color amarillo del gráfico; estos beneficios se denominan; ahorro o la liberación de recursos.
- b) La reducción de precios de  $C_0$  a  $C_1$  estimula a los usuarios permanentes a consumir, más de lo habitual, los servicios patología clínica que ofrece la red y, asimismo, estimula al consumo del servicio a nuevos usuarios, que antes no consumían por la limitada e inadecuada prestación de los servicios que ofrecía las UP de la red y por los altos costos de los servicios privados. Los beneficios obtenidos por estos usuarios son igual a  $((A_1 - A_0) \times (C_0 - C_1)) / 2$  representado por el triángulo de color celeste del gráfico, estos beneficios se denominan beneficios por mayor consumo.

Para el cálculo de beneficios por mayor consumo, ahorro y liberación de recursos partiremos de la demanda de servicios por tipo de exámenes calculado en el módulo de formulación, y la identificación de precios “para el caso” precios de establecimientos de salud privados y las tarifas de establecimientos de salud públicos del área de



influencia del PRED a fin de determinar la diferencia de precios entre los servicios privados y servicios público que nos permitirá calcular los beneficios directos del PRED.

Las tarifas de los servicios de salud público siempre están por debajo del precio de mercado por políticas de estado, y se mantendrán así en la situación sin PRED y en la situación con PRED; en la situación sin PRED la población beneficiaria prefiere consumir servicios de salud privado o no consumir porque los servicios de salud público son limitados en cantidad consecuencia de ello se observa largas colas en espera, prolongados tiempos para atención médica, atención inadecuada y de mala calidad, acceso limitado, etc.

Con la intervención con el PRED se mejora los accesos y calidad del servicio, las atenciones son rápidas, la capacidad de producción del laboratorio es suficiente para cubrir la demanda de la población usuaria y se cobra la misma tarifa, los asegurados (SIS y otros con arreglos institucionales) también gozan las mismas condiciones, etc.

Bajo estas condiciones un sector de la población de área de influencia del PRED sustituirá su consumo de los servicios de patología clínica del sector privado por los servicios que ofrece la red de salud público, nuevos usuarios acudirán a los establecimientos de la red de salud intervenida por el PRED, asimismo los usuarios permanentes incrementarán su consumo.

### **Costos Sociales**

En la evaluación social, interesa conocer el valor que tiene para la sociedad los factores de producción e insumos que se emplearán durante la ejecución y funcionamiento del PRED, respectivamente. Además, se debe identificar los costos que genera el PRED en el resto de la sociedad.

Al igual que con los beneficios sociales, un PRED puede generar distintos tipos de costos sociales. Estos pueden ser:

- Directos.
- Indirectos.
- Externalidades negativas.
- Intangibles.

### **Caso 2-F: Identificación de los costos sociales en un PRED de Salud**

#### **Ejemplos de externalidades negativas en un PRED de Salud:**

- ✓ En un PRED con intervenciones de creación y mejoramiento de servicios especializados de salud, como el segundo y tercer nivel de atención (hospitales), se genera mayor tráfico en las vías de acceso lo cual puede ocasionar congestión y los consiguientes costos sociales por pérdidas de tiempo y contaminación ambiental a los residentes de la zona.



- ✓ La operación del PRED de servicios de salud genera residuos sólidos y líquidos biocontaminados que pueden ocasionar costos sociales irreversibles por efectos de la contaminación ambiental si no se prevé su almacenamiento y tratamiento correcto ceñido a las normas técnicas que corresponda.

Al referirnos a los costos indirectos, por ejemplo, con la intervención del PRED en la fase de Funcionamiento se incrementa la acumulación de residuos sólidos en las vías circundantes a las UP como consecuencia de la mayor concurrencia de los beneficiarios a los establecimientos de salud. Generando así mayores costos en la limpieza pública.

## **Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social**

Para la evaluación social se pueden aplicar cualquiera de las dos metodologías:

### **Costo-Beneficio**

Con esta metodología se estima la rentabilidad social de cada alternativa técnica a partir de la comparación de los beneficios sociales con los costos sociales. Su aplicación determina si la alternativa propuesta genera una contribución suficiente al bienestar de la sociedad como un todo para justificar el gasto. Esta metodología se utiliza siempre que los beneficios sociales puedan valorizarse o expresarse en términos monetarios. Un PRED debe demostrar cuantitativamente los beneficios de mejoras en la eficiencia y economías de escala, en los servicios intervenidos.

### **Costo-Eficiencia/Eficacia/Efectividad**

Con esta metodología se estima el costo social de lograr el producto, los resultados y los impactos del PRED, de cada una de las alternativas técnicas. Para identificar los resultados y los impactos, se debe tener en cuenta el planteamiento de los objetivos, los medios y los fines, tratado en el Módulo de Identificación. Los resultados guardan relación con el objetivo central del PRED y los impactos con los fines de este.

### **Análisis de incertidumbre**

Los factores que introducen incertidumbre en la evaluación económica de un PRED afectan al cálculo de los indicadores de rentabilidad social, al menos de tres formas distintas, las cuales no son excluyentes entre sí.

1. En primer lugar, puede existir incertidumbre sobre los costos de inversión y de funcionamiento. En el primer caso, puede deberse a la aparición de retrasos que afecten a la duración de las obras y/o a desviaciones no previstas de los costos reales con respecto a los costos presupuestados. La incertidumbre con respecto a los costos de O&M suele provenir de la dificultad para conocer con exactitud el consumo de determinados inputs (mano de obra, materiales, energía) o a la aparición de desviaciones en el precio de dichos insumos (salarios, precio del combustible, etc.).



2. Un segundo efecto de la incertidumbre sobre el cálculo del VAN (en el caso del costo-beneficio) procede del cómputo de los beneficios. En este caso, suele tratarse de una incertidumbre de demanda.
3. Finalmente, existe una tercera fuente de incertidumbre, de tipo metodológico, referida a la dificultad de predecir con certeza los equilibrios con y sin PRED y al propio cómputo de determinadas variables, por ejemplo, el valor del tiempo o el costo de los accidentes que, por su naturaleza basada en preferencias de los individuos, presenta amplia variabilidad dependiendo de las circunstancias concretas de cada PRED.

### 3.3.2 Evaluación Privada

En aquellos casos en los que: i) el sector privado participe en la ejecución de los PRED y/o en su funcionamiento (como el caso de asociaciones público privada<sup>21</sup>), ii) en los PRED de empresas públicas y/o iii) en aquellos PRED que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios (tarifas), se deberá realizar la evaluación de la rentabilidad desde el punto de vista privado. Esta evaluación puede ser económica (sin considerar fuentes y características del financiamiento) y financiera, considerando participación y condiciones del financiamiento posible de obtener.

Una red de servicios está compuesta por varias UP, por lo que existe una diferencia en la estructura de los servicios de una UP a otra. En ese sentido, se deberá elaborar el flujo de ingresos para cada UP de la red expresados a precio de mercado; del mismo modo, se deberá calcular los costos de operación y mantenimiento incrementales para cada UP de la Red a precio de mercado. Con la suma de los resultados obtenidos, se deberá elaborar el flujo de caja para las alternativas analizadas.

El análisis termina con la estimación del VAN y la TIR, utilizando como tasa de descuento el costo de oportunidad que estime la entidad pública que promueve el PRED. Es importante anotar que el costo de oportunidad no es igual a la tasa social de descuento.

Tabla 9: Evaluación Privada

Ítems	AÑOS						
	Periodo 0	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año ...	Año 12
a. Ingresos Total (RED)							
Ingresos UP1 (con tarifa)							
Ingresos UP2 (con tarifa)							
...							
Ingresos UPn (con tarifa)							
b. Inversión Total (RED)							
c. Costos de O&M incrementales Total (RED)							

<sup>21</sup> Para los proyectos bajo la modalidad de APP se deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada.



Ítems	AÑOS						
	Periodo 0	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año ...	Año 12
Costos de O&M incrementales UP1							
Costos de O&M incrementales UP2							
...							
Costos de O&M incrementales UPn							
Flujos netos (a – b – c)							
Tasa de descuento VAN							

Elaboración propia

### 3.3.3 Análisis de sostenibilidad

Uno de los requisitos para la declaración de viabilidad de un PRED es la sostenibilidad. La sostenibilidad implica la capacidad de producir dichos servicios de manera ininterrumpida a lo largo del horizonte de evaluación. Se debe señalar la estrategia para manejar los riesgos y limitantes identificados, así como las dependencias involucradas. Entre los factores a analizar están: la sostenibilidad técnica e institucional y la sostenibilidad financiera.

- Sostenibilidad técnica e institucional, la cual comprende:
  - ✓ Los arreglos institucionales para que el PRED se ejecute con eficiencia.
  - ✓ La organización y gestión en la fase de Funcionamiento, se debe describir cómo se organizará las UP para operar y mantener el PRED, sustentando la disponibilidad de los recursos y la gobernanza de la Red.
  - ✓ El nivel de capacidad operativa y/o de producción que permitirá el uso eficiente de los bienes o los servicios intervenidos por el PRED por parte de los usuarios.
  - ✓ La capacidad para adecuación a cambios tecnológicos con medidas que aseguren la actualización permanente de las UP de la Red respecto de la evolución tecnológica.
  - ✓ La organización para enfrentar situaciones de riesgo de desastre, así como otras situaciones en los que se paralice uno o más servicios. De acuerdo con el tipo de PRED, incluir la documentación pertinente en relación con la disponibilidad de los terrenos necesarios, los permisos para el uso de agua, o los permisos para conectarse a un punto del sistema eléctrico, entre otros.
  
- Sostenibilidad Financiera:

Se debe analizar la capacidad financiera del PRED para garantizar la cobertura de los costos de O&M. Para el análisis de la sostenibilidad financiera se deberá:

- ✓ Elaborar el flujo financiero proyectado, incluyendo los ingresos por todo concepto.
- ✓ Confirmar la capacidad presupuestal para financiar los costos de operación y mantenimiento en la Fase de Operación del PRED, e incluir informe de la dependencia



responsable de la planificación y presupuesto del Pliego Presupuestal al que pertenece la Unidad Ejecutora (UE) a cargo de la operación y mantenimiento de los servicios, objeto del PRED, en la Fase de Operación.

A continuación, se describe la estructura para el cálculo de la cobertura de ingresos necesarios a tener en cuenta al formular un PRED.

Tabla 10: Cobertura de Ingresos

Ítems	AÑOS						
	Periodo 0	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año ...	Año 12
<b>UP1</b>							
Recursos directamente recaudados (tarifa por cantidad)							
Servicio 1							
Servicio 2							
...							
Servicio n							
Costos de O&M con PRED							
<b>UP2</b>							
Recursos directamente recaudados (tarifa por cantidad)							
Servicio 1							
Servicio 2							
...							
Servicio n							
Costos de O&M con PRED							
<b>UP ...</b>							
Recursos directamente recaudados (tarifa por cantidad)							
Servicio 1							
Servicio 2							
...							
Servicio n							
Costos de O&M con PRED							
<b>UP n</b>							
Recursos directamente							



Ítems	AÑOS						
	Periodo 0	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año ...	Año 12
recaudados (tarifa por cantidad)							
Servicio 1							
Servicio 2							
...							
Servicio n							
Costos de O&M con PRED							
<b>RED</b>							
Recursos directamente recaudados (tarifa por cantidad) Red (a)							
UP 1							
UP 2							
...							
UP n							
Recursos ordinarios Red (b)							
<b>Donaciones y transferencias Red (c)</b>							
Capacidad Presupuestal entidad en la situación sin PRED (d)= (a)+(b)+(c)							
<b>Costos de O&amp;M con PRED (e)</b>							
UP 1							
UP 2							
...							
UP n							
<b>Saldo a cubrir por otras fuentes de financiamiento (f) = (e)-(d)</b>							
Índice de cobertura de los ingresos (a)/(b)							
<b>Presupuestal entidad en la situación con PRED (d)+(f)</b>							



### 3.3.4 Financiamiento de la Inversión

Se deberá plantear la estructura de financiamiento de la inversión, operación y mantenimiento, especificando las fuentes de financiamiento (recursos ordinarios, recursos determinados, recursos de operaciones oficiales de crédito, donaciones y transferencias, recursos directamente recaudados, etc.). Asimismo, describir los cambios institucionales para asegurar el financiamiento en las fases de Ejecución y Funcionamiento.

En el caso de cofinanciamiento para cubrir los costos de inversión en la ejecución del PRED, los participantes del PRED deben estar claramente identificados, mencionar los roles y competencia de los participantes comprometidos con el PRED que permitan garantizar su sostenibilidad, y señalar, además, los compromisos de cada uno de ellos.

Los compromisos de los actores involucrados deben estar explícitos en un documento, como: (i) convenios, (ii) disponibilidad de recursos, (iii) compromisos de los responsables de financiamiento, (iv) autorizaciones, entre otros.

### 3.3.5 Marco Lógico

La Matriz de Marco Lógico es una herramienta que resume la información esencial de la coherencia y consistencia de un PRED cuyo desarrollo puede ser consultado en la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión<sup>22</sup>.

### 3.3.6 Conclusiones y recomendaciones

La UF debe indicar el resultado (viable o no viable) del proceso de formulación y evaluación del PRED y detallar los principales argumentos que sustentan dicho resultado, en términos de lo siguiente:

- Sustentar el cumplimiento de los tres (3) atributos que definen la condición de viabilidad de un PRED, en caso este resulte viable, tales como:
  - a. Mostrar evidencia de que la capacidad proporcionada por el PRED contribuye al cierre de una o más brechas prioritarias de infraestructura o de acceso a servicios en el territorio determinado por el área de influencia del PRED.
  - b. Acreditar que la alternativa de solución recomendada maximiza la contribución del PRED al bienestar de la población beneficiaria y al resto de la sociedad en general.
  - c. Verificar que el incremento en el bienestar que se logra como consecuencia del PRED sea sostenible durante su funcionamiento; lo que implica que la evaluación confirma la existencia de arreglos institucionales y organizacionales, así como la programación de un conjunto de medidas a nivel de la UP, de modo tal que se garantice razonablemente la conservación de la capacidad obtenida por el PRED.
- Incluir recomendaciones que la UEI debe adoptar en la fase de Ejecución como el seguimiento a los compromisos asumidos por otras entidades, licencias y permisos pendientes o en trámite, aspectos sobre los cuales se debe profundizar en la elaboración del ET o DE, entre otros, que puedan influenciar en la ejecución del PRED.

---

<sup>22</sup> Aprobada por la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01





## Bibliografía

- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Dirección General de Inversión Pública (DGIP). (23 de Enero de 2019). Directiva N° 001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. *Normas Legales, Diario Oficial "El Peruano"*, pág. 160.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI). (2019). *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/Metodologias\\_Generales\\_PI/GUIA\\_EX\\_ANTE\\_InviertePe.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf)
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI). (2019). *Lineamientos para la Identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición – IOARR*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/Metodologias\\_Generales\\_PI/Lineamientos\\_IOARR\\_.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/Lineamientos_IOARR_.pdf)