

invierte.pe

Identificación, Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión Pública (PIP)

Presentación

El presente documento tiene como objetivo introducir el proceso de identificación, formulación y evaluación de Proyectos de Inversión Pública (PIP), centrándose especialmente en el diagnóstico de la situación negativa, en la definición del problema y en el planteamiento del Proyecto de Inversión. Con estas pautas, se busca facilitar y optimizar la toma de decisiones de inversión.

En ese sentido, se presenta aquí el marco de referencia general para orientar a las Unidades Formuladoras (UF) de las entidades y empresas públicas bajo el ámbito de aplicación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), sobre la elaboración de los documentos técnicos correspondientes —ficha técnica o estudio de preinversión a nivel de perfil— para sustentar la conveniencia del planteamiento técnico del PIP, el análisis de su rentabilidad social, las condiciones necesarias para su sostenibilidad y, en consecuencia, la pertinencia de su ejecución para alcanzar las metas establecidas en la Fase de Programación Multianual de Inversiones.

El documento consta de las siguientes secciones:



1. Documentos técnicos para sustentar la Formulación y Evaluación de un PIP

Criterios para determinar el documento técnico que debe elaborarse.



2. Identificación

Criterios para identificar el problema que se busca resolver con el PIP, a través de alternativas de solución.



3. Formulación

Orientaciones sobre el dimensionamiento del PIP a partir de brechas de oferta y demanda, tamaño, localización y tecnología, para luego estimar sus costos.



4. Evaluación

Evaluación social, estimación de indicadores de rentabilidad social, análisis de sensibilidad, evaluación privada, análisis de sostenibilidad, financiamiento y matriz de marco lógico.



5. Viabilidad del proyecto

Criterios a tener en cuenta para la declaración de viabilidad de un PIP.

¿Qué es un Proyecto de Inversión Pública (PIP)?

Es una intervención temporal que se financia total o parcialmente con recursos públicos, destinada a la formación de capital fijo, humano, natural, institucional y/o intelectual. Su propósito es crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora de bienes y/o servicios.

Es importante recalcar que el objetivo de un PIP debe ser cerrar brechas prioritarias. En este sentido, la inversión debe estar vinculada a una meta establecida en el Programa Multianual de Inversiones (PMI) de la entidad a la que pertenece.

Las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR) no constituyen un Proyecto de Inversión, por lo que la Fase de Formulación y Evaluación no les resulta aplicable.

Un Proyecto de Inversión se diferencia de una IOARR, fundamentalmente, en que el primero crea, amplía, modifica o recupera la capacidad de producción de servicios de la Unidad Productora, mientras que la segunda suele representar una intervención puntual, selectiva y específica sobre algún activo o subconjunto de activos que forman parte de una Unidad Productora en funcionamiento. Asimismo, las IOARR son generalmente inversiones de baja complejidad técnica, riesgo acotado y cuya necesidad resulta evidente.

Por ejemplo, si se requiere implementar una red de acceso a Internet en una zona rural mediante inversión pública, se deberá formular un PIP para la creación del servicio de acceso a Internet fijo. En cambio, si la Unidad Productora que brinda dicho servicio se encuentra en funcionamiento y lo que se requiere es hacer reparaciones en las torres instaladas para mejorar la calidad del servicio o reponer los equipos técnicos utilizados por la red, siempre que no constituya mantenimiento, debe intervenir mediante una IOARR específica de Rehabilitación o Reposición.



..... Es importante que tanto la Unidad Formuladora (UF) como la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) **verifiquen tener las competencias legales, la capacidad técnica y los recursos** para poder seguir rigurosamente los procesos de Formulación y Evaluación, y de Ejecución del Proyecto de Inversión, respectivamente. Esto supone contar con el personal administrativo para realizar contrataciones y administrar contratos, y profesionales especializados para la Formulación, Evaluación o Ejecución del PIP.

..... La UF puede iniciar el registro de un PIP en el Módulo del Banco de Inversiones siempre que verifique que en el Banco de Inversiones **no exista un PIP duplicado** (con el mismo objetivo central, beneficiarios, área de influencia y activos respecto al PIP que se pretende registrar). En ningún caso se puede registrar más de una vez el mismo Proyecto de Inversión.



1

Documentos técnicos para sustentar la Formulación y Evaluación de un PIP

El documento técnico que se debe elaborar para sustentar la Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión Pública dependerá de las características de este.

Tabla 1

Nivel de documentos técnicos

 Nivel de Documento técnico	 Características del Proyecto de Inversión Pública (PIP)
Ficha técnica simplificada	PIP con un monto de inversión menor o igual a 750 UIT
Ficha Técnica Estándar aprobada por el sector	PIP con un monto de inversión menor o igual a 15 mil UIT (o el tope fijado por el sector) y que estén estandarizados por el sector competente
Ficha Técnica para Proyectos de Baja y Mediana Complejidad	PIP con un monto de inversión mayor a 750 UIT y menor a 407 mil UIT y que no estén estandarizados (siempre y cuando no sean Asociaciones Público-Privadas (APP) ni estén financiados por endeudamiento externo)
Estudio de Preinversión a nivel de Perfil	PIP ejecutados bajo la modalidad de APP
	PIP financiados con fondos públicos provenientes de operaciones de endeudamiento externo
	PIP con monto de inversión mayor o igual a 407 mil UIT
	PIP de alta complejidad

Por su parte, el nivel de complejidad de un PIP depende tanto del nivel de riesgo como del monto de inversión, de acuerdo con el siguiente diagrama:



Ilustración 1: Nivel de complejidad de un Proyecto de Inversión Pública (PIP)



..... Cuando corresponda, debe contarse con **los estudios básicos** para el diseño del Proyecto de Inversión Pública o los documentos técnicos, así como con los **estudios complementarios necesarios** (estudios de suelos, calicatas, entre otros), de acuerdo al nivel de complejidad, riesgo y envergadura del proyecto.

Debe verificarse también que se cuente con **el saneamiento físico y legal, los arreglos institucionales o la disponibilidad física** del predio o terreno donde se realizará el Proyecto de Inversión Pública.



2

Identificación

El objetivo de este módulo es ver cómo se pueden plantear alternativas de solución para resolver un problema que afecta a una población determinada. Primero será necesario conocer a fondo dicho problema, para luego, y en base a ello, poder proponer diferentes soluciones, cada una de las cuales estará asociada a diferentes costos y beneficios. Toda esta información deberá analizarse en forma conjunta para determinar cuál será la alternativa de solución más eficiente.

Para poder lograr este objetivo, será necesario seguir un proceso con las siguientes etapas principales:

1. Diagnóstico de la situación negativa que afecta a una población
2. Definición del problema
3. Planteamiento del Proyecto de Inversión Pública (PIP) para mitigar el problema

A continuación, estas etapas serán explicadas a detalle.

2.1

Diagnóstico de la situación negativa que afecta a una población

Un diagnóstico debe describir un problema, explicarlo y prever su tendencia hacia el futuro. Para esto, el análisis debe hacerse en función de cuatro ejes: (a) territorio, (b) población afectada, (c) Unidad Productora (UP) y (d) otros agentes involucrados.

Para ilustrar esto, se ha tomado como referencia, y luego adaptado, el PIP para el mejoramiento de los servicios públicos de turismo en Kuélap¹. Una de las principales limitantes para fomentar las visitas turísticas a la Fortaleza de Kuélap es su acceso. Las vías de acceso actuales hacen perder demasiado tiempo a los turistas, además de no ofrecer las condiciones mínimas de seguridad y de confort. Por este motivo, se planteó un PIP que permitiera mejorar las condiciones de acceso al recurso turístico.

De acuerdo a los ejes de análisis señalados, y según el diagnóstico de la situación negativa en el Proyecto de Kuélap, se determinó lo siguiente:

a. Territorio:

Para el diagnóstico acerca del territorio, debe definirse el área de estudio y el área de influencia. El área de estudio corresponde al espacio geográfico de referencia donde se contextualiza la situación negativa. Comprende el área donde se localiza la población afectada, donde se ubica la UP o donde podría ser construida, y donde se ubican otras UP a las que puede acceder la población afectada. Por su parte, el área de influencia corresponde al espacio geográfico donde se ubica la población afectada.

En el PIP de Kuélap, el área de influencia, que coincide con el área de estudio, está ubicada en el valle de Utcubamba de la región Amazonas, y comprende la provincia de Chachapoyas —considerada el centro de soporte por su cercanía al recurso turístico— y la Zona Monumental de Kuélap, ubicada en el distrito de Tingo, provincia de Luya.

b. Población afectada:

La población afectada es el conjunto de personas impactadas por la situación negativa que se intenta solucionar. Para hacer un adecuado análisis de esta, debe explicarse cómo la alternativa de solución satisface su necesidad, señalar si está expuesta a condiciones de riesgo y describir sus características socioeconómicas, demográficas, sociales y culturales.

¹ Estudio a nivel de perfil de proyecto: “Mejoramiento de los servicios turísticos públicos Zona Arqueológica Monumental Kuélap, Distrito de Tingo, Provincia de Luya, Amazonas”.

En el PIP de Kuélap, la población afectada son los visitantes nacionales y extranjeros que asisten a la Zona Monumental de Kuélap.

c. Unidad Productora (UP):

La UP es el producto (creado o modificado) de un PIP. Los factores productivos que corresponden a una UP son: infraestructura, terreno, equipo, mobiliario, vehículos, intangibles (como capacidad humana, capacidad organizacional, activos digitales o conocimientos) e infraestructura natural. Como parte del análisis de la UP deben evaluarse los procesos y factores de producción, a fin de estimar y proyectar la oferta actual y optimizada de la UP.

En el PIP de Kuélap, la UP tiene tres componentes:

- › Recurso turístico, representado por la Zona Arqueológica Monumental Kuélap;
- › Centro de soporte, representado por la ciudad de Chachapoyas;
- › Vías de accesibilidad entre el recurso turístico y el centro de soporte, que involucran la carretera departamental AM111, que une a los poblados de Levanto, Mayno, Magdalena, Tingo Nuevo, Choc tamal, Longuita y María.

d. Otros agentes involucrados:

Finalmente, el análisis de otros agentes incluye a actores institucionales, organizaciones y grupos sociales distintos a la población afectada que están vinculados con la situación negativa o con las posibles alternativas de solución. Se recomienda clasificar a estos agentes en cooperantes u oponentes, según sea su posición respecto al PIP.

En el PIP de Kuélap, los otros agentes son las empresas de transporte turístico, guías locales, operadores turísticos del sector privado, residentes del distrito de Tingo y la comunidad campesina de Tingo Nuevo, Mincetur, Promperú, iPerú-Chachapoyas, el Ministerio de Cultura, el Plan Copesco Nacional, ProInversión, el Gobierno Regional de Amazonas, Dircetur Amazonas, la Municipalidad Distrital de Tingo, la Municipalidad Distrital de Luya y la Cámara de Comercio y de Turismo de Chachapoyas.

Con respecto a la información que sea utilizada para hacer el diagnóstico, esta puede ser primaria o secundaria, según la manera en que se hayan recopilado los datos. Las fuentes de información primaria son las que han sido obtenidas directamente a través de trabajo de campo, mediante encuestas, entrevistas o grupos focales, por ejemplo.

2.2 Definición del problema

Debe identificarse, en primer lugar, el problema central. Este corresponde a la situación negativa que se ha identificado previamente. Su existencia debe ser sustentada con evidencia empírica. Luego, deben señalarse las causas que originan el problema central y los efectos que este genera.

a. Problema central:

- › Siguiendo con el ejemplo del PIP de Kuélap, en la definición del problema se determinó lo siguiente: los visitantes de la Zona Arqueológica Monumental Kuélap reciben inadecuados servicios turísticos públicos.

- › En la mayoría de tipologías de PIP, el problema central se refiere a una de estas dos situaciones:
 - La población no accede al bien o al servicio en cuestión (por ejemplo, la población de una localidad o parte de ella que no cuenta con servicio de agua potable con conexión en su vivienda). Esto es congruente con una brecha de cobertura en el marco del Programa Multianual de Inversiones (PMI).
 - La población accede de manera inadecuada al bien o al servicio en cuestión, y su prestación no cumple con los estándares de calidad (por ejemplo, el servicio eléctrico se brinda con frecuentes interrupciones y caídas de tensión, o niños que tienen que caminar largas distancias para llegar a su Institución Educativa). Esto es consistente con una brecha de calidad en el marco del PMI.

Una vez identificado el problema central, debe de plantearse un árbol de problema, asociado con las causas y efectos dados alrededor del mismo. En el caso del PIP de Kuélap se considera lo siguiente:

b. Causas:

- › Facilidades turísticas inadecuadas para la visita al recurso turístico, producto de la limitada accesibilidad a este, inadecuados servicios de atención para el ingreso, falta de servicios de interpretación cultural, reducida capacidad para el estacionamiento en Tingo Nuevo e inadecuada provisión de servicios de orientación e información.
- › Presentación precaria del recurso turístico debido a la ineficiente conservación de la Zona Arqueológica Monumental Kuélap y a las inadecuadas condiciones para el recorrido interno de esta.
- › Gestión deficiente del recurso turístico, como consecuencia del escaso conocimiento sobre calidad turística de los prestadores de servicios de turismo, de la escasa cultura turística de la población local y de las autoridades locales, y de la reducida difusión y promoción del recurso turístico.

c. Efectos:

- › Efectos directos:
 - Riesgo elevado sobre la integridad de los visitantes en el viaje de Tingo Nuevo a la Zona Arqueológica Monumental Kuélap.
 - Insatisfacción de los visitantes por los servicios recibidos.
- › Efectos indirectos:
 - Reducido flujo turístico a la Zona Arqueológica Monumental Kuélap, lo que finalmente tiene un impacto en los bajos ingresos económicos para la población del corredor turístico Chachapoyas – Kuélap.

2.3 Planteamiento del PIP para mitigar el problema

Ahora que ya está identificado plenamente el problema, puede plantearse el proyecto, precisando cuál es la situación deseada con la ejecución del PIP, es decir, el objetivo central. Por medio del Árbol de Medios y Fines (Árbol de Objetivos) se resumirán cuáles son los medios para alcanzar el objetivo central y los fines que se obtendrán. Este árbol, a su vez, permitirá identificar las alternativas de solución.

a. Objetivo central:

Siguiendo con el ejemplo del PIP de Kuélap, el objetivo central identificado será brindar a los visitantes de la Zona Arqueológica Monumental Kuélap servicios turísticos públicos adecuados.

El objetivo central puede identificarse planteando el problema central en positivo.

b. Medios:

- › Facilidades turísticas adecuadas para la visita de la Zona Arqueológica Monumental, como consecuencia de la fácil accesibilidad a ella, de la creación de servicios de interpretación cultural, de la ampliación de la capacidad para estacionamiento en Tingo Nuevo y de una adecuada provisión de servicios de orientación e información.
- › Mejoramiento de la presentación del recurso turístico, como consecuencia de la eficiente conservación de la Zona Arqueológica Monumental Kuélap y de las adecuadas condiciones para el recorrido interno de esta.
- › Gestión eficiente del atractivo turístico, debido a la mejora en la cultura turística de la población y autoridades locales, y al incremento de la difusión y promoción de conocimientos óptimos sobre calidad turística para los prestadores de servicios turísticos.

Las causas que ocasionaban el problema pueden ser transformadas en los medios fundamentales que permitirán solucionarlo.

c. Fines:

- › Reducción del riesgo a la integridad de los visitantes en el viaje de Tingo Nuevo al recurso turístico.
- › Satisfacción de los visitantes por los servicios recibidos, lo que lleva a un incremento del flujo turístico a la Zona Arqueológica Monumental Kuélap, lo que, finalmente, redundará en mayores ingresos para la población del corredor turístico Chachapoyas – Kuélap.

De forma similar a los medios, los efectos del problema pueden ser traducidos en fines del proyecto.

Una vez que han sido identificados el objetivo central y los medios para conseguirlo, deben plantearse las alternativas de solución. Para el PIP de Kuélap, las alternativas de solución serían:

Alternativa de Solución

A

Construcción del sistema de transporte – telecabina, rehabilitación de carretera de 3 km, construcción de la boletería, construcción del Centro de Interpretación, construcción de un área de estacionamientos, instalación de nuevas señales informativas e interpretativas, investigación y conservación arqueológica de las áreas de uso turístico, mejoramiento de senderos internos, capacitación y sensibilización en cultura turística dirigida a los pobladores, difusión de buenas prácticas en calidad turística dirigida a la Dircetur y a los operadores turísticos, capacitación a la Municipalidad de Tingo Nuevo en gestión cultural y turística, construcción y equipamiento de oficina para la Unidad de Gestión del recurso turístico y elaboración y ejecución de un plan de publicidad y promoción turística.

Alternativa de Solución

B

Construcción del sistema de transporte – teleférico, rehabilitación de carretera de 3 km, construcción de la boletería, construcción del Centro de Interpretación, construcción de un área de estacionamientos, instalación de nuevas señales informativas e interpretativas, investigación y conservación arqueológica de las áreas de uso turístico, mejoramiento de senderos internos, capacitación y sensibilización en cultura turística dirigida a los pobladores, difusión de buenas prácticas en calidad turística a dirigida a la Dircetur y a los operadores turísticos, capacitación a la Municipalidad de Tingo Nuevo en gestión cultural y turística, construcción y equipamiento de oficina para la Unidad de Gestión del recurso turístico y elaboración y ejecución de un plan de publicidad y promoción turística.

Las alternativas de solución son un conjunto de acciones orientadas al logro de los medios fundamentales. Estas alternativas deben ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

Finalmente, es necesario destacar dos puntos primordiales respecto a las alternativas de solución. En primer lugar, las acciones que se definan en el planteamiento de las alternativas de solución deben representar una solución integral al problema identificado, de forma que puedan solucionarlo completamente. En caso de que esto no se cumpla, se daría una situación de fraccionamiento de un PIP, lo cual está prohibido, y supondría solo una solución parcial al problema identificado.

¿Cuándo se da una situación de fraccionamiento?

Un proyecto está fraccionado cuando no tiene todos los componentes y las acciones necesarias para solucionar el problema central, independientemente de quién las ejecutará o financiará y, por lo tanto, se requerirán inversiones adicionales que atiendan los componentes y acciones que se omitieron. De otra forma, no se proveerá el servicio cumpliendo con los estándares de calidad establecidos.

Por ejemplo, una UF formula un PIP para la construcción de una carretera. Esta intervención permitirá la transitabilidad para el transporte de carga y pasajeros entre la Ciudad A y la Ciudad B, habiendo un puente en una zona intermedia entre ambas. Sin embargo, la intervención solamente propone una vía entre la Ciudad A y el puente mencionado, por lo que la intervención estaría fraccionada.

En segundo lugar, para poder dar una respuesta definitiva al problema identificado, las alternativas de solución deben estar relacionadas principalmente con inversión, no con actividades que brinden soluciones parciales y estén basadas en gasto corriente, como por ejemplo actividades de operación y mantenimiento de una Unidad Productora. Asimismo, son gastos de mantenimiento, por ejemplo, la limpieza de equipos de cómputo, el pintado de edificios, la reparación de vehículos o la lubricación de maquinarias.



3

Formulación

El objetivo de este módulo es dimensionar el servicio en función a una población demandante y plantear alternativas técnicas, a fin de estimar los costos del proyecto. En este sentido, el proceso de formulación cuenta con los siguientes elementos principales:



A continuación, estos elementos serán explicados a detalle.

a. Horizonte de evaluación

Se refiere al período de tiempo que comprende la Fase de Ejecución y la Fase de Funcionamiento del PIP. Al definir este horizonte, será posible determinar los flujos de costos y beneficios que permitirán evaluar el proyecto.

La Fase de Ejecución corresponde al tiempo previsto para la elaboración de los expedientes técnicos o documentos equivalentes, y la ejecución física del proyecto. Este último período incluye los tiempos requeridos para hacer las contrataciones, permisos o licencias. Por su parte, la Fase de Funcionamiento considera el tiempo esperado en el que la UP brindará servicios a la población beneficiaria.

b. Análisis del mercado del servicio

Este análisis comprende el estudio de la oferta y demanda de los bienes y/o servicios que brindará la Unidad Productora por medio del PIP. La oferta corresponde a cuáles son los bienes y/o servicios que son dados en la actualidad, y la demanda corresponde a cuáles son las necesidades de la población afectada (en adelante, población demandante potencial). La diferencia entre ambas, oferta y demanda, es la brecha del proyecto.

Por ejemplo, en un proyecto de acceso a servicios de telecomunicaciones en el ámbito rural, las principales variables que explican la demanda son los patrones de consumo respecto a los servicios de voz y datos, la cantidad de habitantes de cada localidad, el tipo de consumo de los demandantes institucionales, la disponibilidad del servicio de energía eléctrica y la disposición a pagar de los hogares.

La demanda que debe considerarse es aquella que se dé en una situación “con proyecto”. Para esto, debe estimarse primero la demanda que se daría en una situación “sin proyecto” y luego estimarse cómo cambiaría esta demanda tras la creación del PIP. Por otro lado, para la estimación de la brecha del proyecto debe considerarse la oferta optimizada, que fue definida en el diagnóstico de la Unidad Productora.

c. Análisis técnico

En esta sección se detalla el desarrollo de las alternativas técnicas, así como su relación con las alternativas de solución. Para esto, deben responderse las preguntas detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 2

Preguntas clave para el análisis técnico

Alternativas técnicas	Alternativas de solución
¿Cuánto se producirá del bien y/o servicio?	Tamaño
¿Dónde se producirá el bien y/o servicio?	Localización
¿Cómo se producirá el bien y/o servicio?	Tecnología
¿Cómo se mitigarán los impactos negativos a la sociedad y al ambiente?	Impacto ambiental
¿Cómo se mitigarán o adaptarán los efectos del cambio climático?	Riesgo de desastres y cambio climático

Mediante el análisis técnico se identifican las alternativas técnicas asociadas a las alternativas de solución del proyecto. El diseño definitivo de la alternativa seleccionada con el proyecto de inversión será abordado, en mayor detalle, en la Fase de Ejecución, con el expediente técnico o documento equivalente.

Finalmente, el análisis técnico debe establecer las metas físicas del proyecto que se ha previsto ejecutar, considerando el diseño preliminar, de acuerdo con las alternativas técnicas factibles. Estas metas físicas deben ser expresadas en términos de unidad física y dimensión física. Una unidad física es la unidad del activo que se plantea crear o modificar, por ejemplo, el número de estructuras físicas o el número de muebles; por su parte, una dimensión física representa la magnitud del mismo activo, por ejemplo, metros cuadrados o metros lineales.

d. Gestión del proyecto

Se entiende como gestión del proyecto al proceso de planeamiento, ejecución, supervisión y control de las acciones que conducen al logro del objetivo central del PIP. El análisis de la gestión del proyecto debe hacerse tanto para la Fase de Ejecución como para la Fase de Funcionamiento.

Fase de Ejecución

Debe desarrollarse cómo será la organización, el plan de implementación, la modalidad de ejecución y las condiciones previas para la ejecución del PIP.

Para una adecuada organización, han de plantearse las condiciones que debe reunir la Unidad Ejecutora de Inversiones en cuanto a competencias, capacidades, modalidad de organización y recursos para llevar a cabo el PIP de forma exitosa.

En el plan de implementación deberán detallarse las actividades y tareas requeridas para el logro de las metas del proyecto, estableciéndose la secuencia y ruta crítica que deba seguirse. Además, se deberá elaborar un cronograma y determinar los recursos requeridos para una adecuada ejecución del PIP.

Asimismo, deberá especificarse la modalidad de ejecución que aplicará al PIP. Estas modalidades pueden ser de administración directa, donde la UEI ejecuta directamente el proyecto, o por administración indirecta, donde se encarga la ejecución a un tercero.

Con respecto a las condiciones previas a la ejecución, deben considerarse los aspectos relacionados con el saneamiento físico legal de la propiedad, la licencia de construcción, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos o la certificación ambiental cuando corresponda, entre otros requisitos administrativos.

Fase de Funcionamiento

Para la Fase de Funcionamiento debe detallarse quién será la entidad a cargo de la operación y del mantenimiento. También deberán detallarse los instrumentos que apoyarán la gestión de la UP, como el reglamento de organización y funciones, manuales, guías o planes estratégicos u operativos. En general, deben plantearse todas las condiciones que se requerirán para el inicio de la operación.

La gestión del proyecto también deberá detallar cómo se gestionarán los riesgos que podría enfrentar el PIP. Esto implica identificar dichos riesgos y proponer medidas que permitan administrarlos de forma eficiente. Este proceso deberá ser hecho tanto para los riesgos que se enfrenten durante la Fase de Ejecución como para los riesgos relativos a la Fase de Funcionamiento.

e. Costos del proyecto

En base a las metas físicas determinadas, se debe detallar la estimación de costos a precios de mercado. Para hacer esto, se recomienda tener el mayor cuidado posible en la identificación de los costos, a fin de minimizar las modificaciones que se puedan hacer durante la Fase de Ejecución, pues esto podría significar costos no presupuestados o retrasos respecto a los plazos previstos.

Estimación de costos de inversión en la Fase de Ejecución

Entre los costos de inversión a considerarse, deben incluirse:

- › Elaboración de expediente técnico o documento equivalente
- › Elaboración de estudios complementarios especializados
- › Ejecución de obras
- › Costo para la continuidad del servicio durante la Fase de Ejecución
- › Adquisición de terrenos, equipos, mobiliarios y vehículos
- › Contratación de servicios diversos asociados a la ejecución del proyecto
- › Supervisión de estudios, obras, equipamientos, consultorías y servicios
- › Liquidaciones
- › Gestión del proyecto (en caso corresponda)

Para estimar los costos totales del proyecto, deben considerarse tanto los precios unitarios como las metas físicas. Esto permitirá obtener los costos directos del proyecto. Luego deberán añadirse los costos indirectos, es decir, gastos generales, utilidad e impuestos (principalmente en obras y cuando la modalidad de ejecución es por Administración Indirecta). Asimismo, deben añadirse otros costos de inversión, tales como gestión del proyecto (cuando la complejidad y riesgo del proyecto lo requiera), elaboración de expedientes técnicos o documentos equivalentes, supervisión y gastos de liquidación.

Estimación de costos de inversión en la Fase de Funcionamiento

Estas inversiones corresponden a las intervenciones sobre los activos del proyecto cuya vida útil culmina dentro del horizonte de evaluación, o que por obsolescencia tecnológica sea necesario reemplazar. Para esto, deben identificarse los activos que deban ser reemplazados y debe estimarse el costo que requerirá invertirse. Asimismo, se debe identificar el período de inversiones en la Fase de Funcionamiento para determinar en qué momento deberán programarse dichas inversiones.

Estimación de costos de operación y mantenimiento

Los costos de operación son aquellos costos en que debe incurrirse para que la UP pueda producir los bienes o servicios, una vez que esté en operación. Por su parte, los costos de mantenimiento son los relativos a la preservación de la capacidad de producción de la UP.



4

Evaluación

La evaluación de un PIP consiste en valorar los costos y beneficios que se generen con la ejecución y el funcionamiento del proyecto. Para esto, debe considerarse tanto la evaluación social, que permitirá conocer la rentabilidad que el proyecto generará para la sociedad en su conjunto, como la evaluación privada, que permitirá conocer si el proyecto es autosostenible o hasta qué punto podría cubrir sus gastos de operación y mantenimiento por sí mismo.

4.1 Evaluación social

El proceso de evaluación social consiste en identificar, medir y valorar los beneficios y costos de un proyecto, desde el punto de vista del bienestar social de todo el país. Para esto, deben identificarse los beneficios y costos a precios sociales.

La evaluación social, a diferencia de la evaluación privada, considera precios sociales de bienes e insumos. Estos precios no reflejan las distorsiones del mercado, como por ejemplo impuestos, subsidios o ciertas fallas de mercado. Además, estos precios incorporan las externalidades o efectos secundarios que puedan generarse por el proyecto. Por estos motivos, la evaluación social permite capturar realmente el beneficio que puede generar el proyecto para toda una sociedad.

La evaluación debe tomar como caso base a la situación “sin proyecto”, para compararla con la situación “con proyecto”. Para esto, debe estimarse qué habría ocurrido si el PIP no se hubiese realizado.

Beneficios sociales

Se refieren al bienestar que perciben los usuarios relacionado con la atención de la UP, como consecuencia del mayor consumo del bien o del servicio, o de la mejor calidad de estos. Los beneficios sociales pueden ser directos (relacionados con la provisión del bien o del servicio), indirectos (producidos en mercados distintos al del bien o del servicio, pero relacionados con dicho mercado), externalidades positivas (generados sobre terceros no vinculados con el mercado del bien o del servicio) e intangibles (efectos sobre el bienestar de una comunidad que son difíciles de valorizar).

Costos sociales

Representan el valor que tiene para la sociedad la utilización de factores de producción e insumos que se emplean durante la ejecución y funcionamiento del PIP. Además, se deben identificar los costos que genera el PIP para el resto de la sociedad. Estos pueden ser directos (asociados a los factores de producción), indirectos (generados por el proyecto en otros mercados relacionados con el proyecto), externalidades negativas (efectos perjudiciales sobre terceros no vinculados con el mercado del servicio) e intangibles (efectos negativos sobre la sociedad difíciles de valorizar).

4.2 Estimación de los indicadores de rentabilidad social

Una vez que se han valorizado los beneficios y los costos sociales, debe medirse la rentabilidad social, a través de los indicadores de costo-beneficio o de costo-efectividad o costo-eficacia.

La metodología de costo-beneficio compara los beneficios sociales con los costos sociales. Su aplicación determina si la alternativa propuesta genera una contribución suficiente al bienestar de la sociedad para justificar el gasto. Los distintos resultados de los proyectos deben ser comparados utilizando indicadores de rentabilidad social, como el Valor Actual Neto Social, que refleja el valor del beneficio neto social, o la Tasa Interna de Retorno Social, que refleja la rentabilidad social promedio de una inversión.

Por su parte, la metodología de costo-efectividad o costo-eficacia se aplica cuando existe la certeza de la rentabilidad social que se generará con el PIP y, por otro lado, cuando la valorización de los beneficios sociales es compleja, costosa o resulta controversial en su aplicación. Asimismo, consiste en estimar el costo social de lograr los resultados y/o los impactos del PIP para cada una de las alternativas propuestas.

Además, para utilizar esta metodología debe considerarse un indicador que expresa los impactos del PIP conocido como “indicador de efectividad”. En los casos en que sea muy difícil medir este tipo de indicadores, se puede hacer una aproximación basada en los resultados inmediatos del PIP, que pueden ser expresados en un “indicador de eficacia”. Por ejemplo, para un PIP de mejora de acceso al servicio de salud, un indicador de eficacia podría ser el número de atenciones por unidad de tiempo (pues refleja un resultado inmediato), mientras que un indicador de efectividad podría ser la disminución en la tasa de morbilidad (pues refleja un impacto).

4.3 Análisis de sensibilidad

Mediante este análisis, debe identificarse en qué magnitud se vería afectada la rentabilidad social del PIP ante cambios en ciertas variables clave para cada alternativa de solución propuesta. Estas variables pueden tener que ver con los costos de inversión y funcionamiento, con los beneficios, o con la metodología para predecir lo que ocurrirá con o sin proyecto. Este último caso se refiere, por ejemplo, a la incertidumbre que existe acerca de la demanda futura por un servicio, o a cómo se comportarán las preferencias de los individuos. Finalmente, para elegir la mejor alternativa, debe compararse la que obtenga un mayor valor esperado en el indicador elegido.

4.4 Evaluación privada

El proceso de evaluación privada busca medir la rentabilidad privada de un PIP. Esto permitirá conocer hasta qué punto un PIP puede ser rentable o no, de forma que permita conocer si este puede ser autosostenible o si necesitará un subsidio para garantizar la participación de un privado en su ejecución, en caso se considere apropiado.

Es necesario realizar esta evaluación en los siguientes casos:

- i) Si el sector privado participa en la ejecución de los proyectos y/o en su funcionamiento (como en el caso de Asociaciones Público - Privadas);
- ii) En los proyectos de empresas públicas;
- iii) En aquellos proyectos de inversión que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios, como contraprestación de los servicios.

4.5 Análisis de sostenibilidad

Mediante el análisis de sostenibilidad se busca medir la capacidad para producir los bienes y servicios previstos, de manera ininterrumpida a lo largo de la vida útil del proyecto. Un aspecto particularmente importante de la sostenibilidad es analizar la capacidad financiera del proyecto para cubrir sus costos de operación y mantenimiento.

Entre los factores que pueden afectar la sostenibilidad de un proyecto, además de la capacidad financiera ya mencionada, están la organización y la gestión, tanto en la Fase de Ejecución como en la de Funcionamiento; los arreglos institucionales que deban hacerse, la disponibilidad de factores y activos, la capacidad y disposición a pagar por parte de los usuarios; los potenciales conflictos sociales que pudieran surgir; o la disponibilidad de terrenos, permisos, licencias, autorizaciones, entre otros.

4.6 Financiamiento del Proyecto de Inversión

También debe determinarse la disponibilidad de las fuentes identificadas para cubrir los costos de inversión, teniendo en cuenta el cronograma de ejecución. Entre las fuentes de financiamiento público de un PIP están los Recursos Ordinarios (RO), los Recursos Determinados (RD), los Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC), las Donaciones y Transferencias (DT), y los Recursos Directamente Recaudados (RDR).

4.7 Matriz de marco lógico de la alternativa seleccionada

La matriz de marco lógico es una herramienta que resume la información esencial de la coherencia y consistencia de un proyecto. Su estructura muestra los distintos niveles de objetivos del proyecto en cuatro filas: Fin, Propósito, Componentes y Acciones. Estos niveles son medidos a través de indicadores, medios de verificación y supuestos.



5

Viabilidad del proyecto

La viabilidad de un proyecto es requisito previo para iniciar la Fase de Ejecución. La UF podrá decir que un PIP es viable cuando se ha evidenciado, en las fichas técnicas o en estudios de preinversión², que:

La capacidad³ proporcionada por el PIP contribuye al cierre de una o más brechas prioritarias de infraestructura o de acceso a servicios.

Ejemplo:

Para un proyecto de riego que tiene como objetivo reducir el porcentaje de superficie sin riego en el departamento de Apurímac (272.387 ha sin riego⁴), se realizaría la creación del servicio de agua para riego por intermedio de la construcción de un sistema de riego de una represa de 20 hm³ de volumen útil de almacenamiento y 20 km de un canal de 2 m³/s de capacidad. Este servicio permitiría incorporar 2.500 ha de área agrícola de secano a bajo riego, obteniendo, con ello, una reducción del 0,92% a nivel departamental y del 0,04% a nivel nacional (7.125.008 ha sin riego) en la brecha de superficie sin riego.

La alternativa de solución recomendada maximiza la contribución del PIP al bienestar de la población beneficiaria y al resto de la sociedad.

Ejemplo:

El proyecto de riego, de la tipología de riego tecnificado para 400 ha con riego por goteo para la producción de espárragos en el Valle de Ica, del Grupo Bloque B del Sector de Riego La Achirana, cumple con los requisitos señalados en el reglamento vigente de la Ley 28585 (Ley que crea el Programa de Riego Tecnificado). Además, cuenta con la acreditación de la disponibilidad de agua vigente emitida por la Autoridad Nacional del Agua, donde se evidencia que la disponibilidad mensual en volumen, además del dimensionamiento, satisface la demanda hídrica en un 98%. Adicionalmente, propone la instalación de todos los elementos de sistema de riego tecnificado: regulación, bombeo, filtrado, fertirriego y control, lo que asegura la calidad y la garantía de la eficiencia de aplicación en un 90%, así como el coeficiente de uniformidad de diseño para goteo. Asimismo, cuenta con la aceptación de los cincuenta agricultores para cambiar la cédula de cultivo.

El incremento en el bienestar es sostenible durante su funcionamiento, lo que implica la existencia de arreglos institucionales y organizacionales y un conjunto de medidas a nivel de la UP.

Ejemplo:

En el proyecto de mejoramiento del sistema de riego se requiere tanto del fortalecimiento de capacidades de los usuarios (organizados y reconocidos como operadores hidráulicos, según lo establecido en el Reglamento de la Ley de los Recursos Hídricos) como del fortalecimiento organizacional, el cual garantiza la recaudación necesaria de la tarifa de agua para asegurar, como mínimo, los gastos de operación y de mantenimiento. Por ello, la operación y mantenimiento de la obra estará a cargo del municipio correspondiente, en estrecha colaboración con la Comisión de Usuarios y los Comités de Regantes respectivos.

2 Siempre y cuando las fichas técnicas y los estudios de preinversión de proyectos de inversión cumplan lo señalado en los numerales 6 y 7 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01:

- Han sido elaborados considerando los parámetros y normas técnicas sectoriales y los Parámetros de Evaluación Social según el Anexo N°11: Parámetros de Evaluación Social.
- Han sido formulados considerando metodologías de formulación y evaluación ex ante de proyectos aprobadas por la DGPMI y por el Sector, según corresponda.

3 La capacidad está referida al dimensionamiento del PIP que, por su parte, es la condición por la cual el tamaño o capacidad de producción del proyecto de inversión guarda correspondencia con la demanda por el bien o el servicio dentro del área de influencia del proyecto.

4 Reportes numéricos de Indicadores de Brecha establecidos por el sector Agricultura y Riego, Excel de datos en el Banco de Inversiones.

Para declarar la viabilidad, la UF deberá además verificar que:



El PIP sea acorde a las definiciones establecidas.



No se trate de una inversión fraccionada ni duplicada.



La UF cuente con las competencias legales para formular y declarar la viabilidad del proyecto.



Se hayan cumplido con todos los procedimientos que se señalan en la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



Las fichas técnicas o estudios de preinversión hayan sido elaborados considerando parámetros y normas técnicas sectoriales, así como parámetros de evaluación social.



Las fichas técnicas y los estudios de preinversión del PIP hayan sido formulados considerando metodologías adecuadas de formulación de proyectos.



Los proyectos no estén sobredimensionados respecto a la demanda prevista, y los beneficios sociales del proyecto no estén sobreestimados.



Siempre que el PIP sea necesario para alcanzar los objetivos y las metas establecidos en el Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones.



Se cautela la sostenibilidad del PIP, la cual incluye asegurar su operación y mantenimiento.

Referencias bibliográficas

Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Presentación sobre Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Fase de Formulación y Evaluación. Dirección General de Inversión Pública.

Estudio a Nivel de Perfil del Proyecto: “Mejoramiento de los servicios turísticos públicos Zona Arqueológica Monumental Kuélap, Distrito de Tingo, Provincia de Luya, Amazonas”.

EL PERÚ PRIMERO



Jr. Lampa 277, Edificio Universal
Piso 8, Lima



invierte.pe@mef.gob.pe



Central Telefónica
(51) 1 – 311-5930

