



UNAP

Universidad Nacional de La Amazonia Peruana
Facultad De Ciencias Económicas Y de Negocios
Escuela Profesional de Negocios
Internacionales y Turismo.

EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Tema:

**“IDENTIFICACION, FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
PUBLICOS”**

Para optar el título Profesional de
Licenciada en Negocios Internacionales y Turismo.

Presentado por la Bachiller:
Carol Joanna Barreto Gomez.

Iquitos – Perú
2018



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS
FACEN

"OFICINA DE ASUNTOS ACADÉMICOS"



ACTA DE EXAMEN ORAL DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA

En la ciudad de Iquitos, a los 26 días del mes de Junio del 2018, a horas 11:00 AM se ha constituido en el Auditorio de esta Facultad, el jurado designado mediante Resolución Decanal N° 0858-2018-FACEN-UNAP, integrado por el ECON. RONEL GRATELLI TUESTA (Presidente), LIC.ADM. WINSTON RENGIFO VILLACORTA (Miembro) y el LIC.ADM. FRANCISCO PAREDES SÁNCHEZ (Miembro), para proceder al acto del Examen Oral de Suficiencia Profesional - Actualización Académica de la Bachiller en Negocios Internacionales y Turismo CAROL JOANNA BARRETO GÓMEZ, tendiente a optar el título profesional de LICENCIADA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES Y TURISMO.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos y sustentado en la Ley N°30220, el jurado procedió al Examen Oral sobre la Balota N°08 "IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PÚBLICOS".

El acto público fue aperturado por el Presidente del jurado, dándose lectura a la Resolución que fija la realización del Examen Oral.

De inmediato procedió a invitar a la examinada a realizar una breve exposición sobre el tema del examen y posteriormente a los señores del jurado a formular las preguntas que crean convenientes relacionadas al acto. Luego de un amplio debate y a criterio del Presidente del jurado, se dio por concluido el examen oral pasando el jurado a la evaluación y deliberación correspondiente en privado; concluyendo que la examinada ha sido:

Aprobado por unanimidad

El jurado dio a conocer el resultado del examen en acto público, siendo las 12:30 PM se dio por terminado el acto académico.

ECON. RONEL GRATELLI TUESTA
Presidente

LIC.ADM. WINSTON RENGIFO VILLACORTA
Miembro

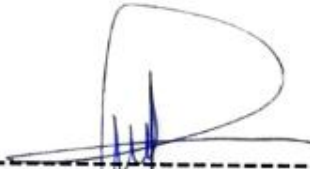
LIC.ADM. FRANCISCO PAREDES SÁNCHEZ
Miembro



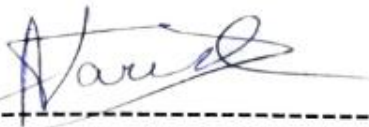
MIEMBROS DEL JURADO



ECON. RONEL ENRIQUE GRATELLI TUESTA
Presidente.
MATRICULA N° CELOR76



LIC.ADM. WINSTON JOSÉ RENGIFO VILLACORTA
Miembro.
MATRICULA N° CLAD09265



LIC.ADM. FRANCISCO PAREDES SÁNCHEZ
Miembro.
MATRICULA N° CLAD11564



RESUMEN

La inversión, tanto pública como privada, constituye uno de los principales motores para el desarrollo económico y social de un país. En particular, la inversión en infraestructura permite sostener el crecimiento económico, elevar los niveles de productividad y competitividad de las empresas, y ampliar la oferta de servicios públicos en beneficio de la población. Es por eso que el gobierno ha tomado medidas encaminadas a agilizar y simplificar los procesos de Inversión, para ello creo el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido como Invierte.pe. El cual se compone de cuatro (4) fases.

1. Programación Multianual de Inversiones (PMI). Se define los indicadores de brechas y se desarrolla la programación multianual; se establece la cartera de proyectos y se realiza la consolidación en el programa multianual de inversiones del estado.
2. Formulación y Evaluación. Se completan las fichas técnicas o se desarrollan estudios de preinversión. Se realiza la evaluación y registro de cada proyecto en el banco de inversiones.
3. Ejecución. Se trabaja en la elaboración del expediente técnico y ejecución del proyecto.
4. Funcionamiento. Se realiza el reporte del estado de los activos; así también se programa el gasto para fines de operación y mantenimiento y la evaluación expost de los proyectos de inversión.

Con la implementación de este sistema se mejora el ciclo de inversión, el proceso para la Identificación, formulación, ejecución y evaluación de los proyectos públicos se vuelve más ágil, transparente y permite que existen diferentes niveles de estudio de pre inversión. Esto es con el fin de evitar que se aprueben proyectos que luego no van a ser financiados.



INDICE

INDICE..... 4

INTRODUCCIÓN 5

I. PROYECTOS DE INVERSIÓN PUBLICA – GENERALIDADES..... 6

A. Definición y conceptualización de un Proyecto de Inversión Pública 6

B. Proyectos de Inversión Pública en el Perú..... 6

II. INVIERTE.PE 9

A. ¿Por qué INVIERTE.PE? 9

B. Tipo de Inversiones..... 10

C. Órganos de Invierte.pe..... 11

D. Fases del Ciclo de Inversión..... 12

III. IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PUBLICOS ... 15

A. Identificación 15

B. Formulación 20

C. Evaluación 22

IV. Bibliografía 31



INTRODUCCIÓN

Entre las funciones del Estado, ejercidas a través de los distintos niveles de gobierno, están las de satisfacer las necesidades públicas de los ciudadanos y promover el desarrollo sostenible de las regiones. Para cumplir con dichas funciones las entidades públicas planifican, priorizan y ejecutan una serie de acciones; entre estas, las que tienen por objeto crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes o servicios públicos, que se consideran proyectos de inversión pública (PIP).

Todo proyecto de inversión pública se lleva a cabo de forma coordinada con la intención de lograr el bienestar de la sociedad, bajo un contexto en el que las necesidades públicas de los ciudadanos son muchas y los recursos de que dispone el Estado para satisfacerlas son relativamente menores a los requeridos.

El presente trabajo busca ilustrar los conceptos y facilitar su mejor comprensión, y especialmente, motivar en el análisis crítico y la discusión de la realidad.



I. PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA – GENERALIDADES

A. Definición y conceptualización de un Proyecto de Inversión Pública

- **Proyecto:**
 - Es el plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social.
 - Implica proponer la producción de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de cierta técnica y con miras a obtener un resultado o ventaja económica o social.
 - Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver una necesidad humana o aprovechar una oportunidad de negocio
- **Inversión:**
 - Una inversión constituye el cambio de una satisfacción inmediata y cierta, a la cual se renuncia, por una esperanza que se adquiere y cuyo soporte está constituido por el bien invertido.
 - Por tanto, una Inversión es el conjunto de recursos que se emplean para producir un bien o servicio y generar una utilidad.
- **Proyecto de Inversión Pública¹:**
 - Es una intervención temporal que se financia, total o parcialmente, con recursos públicos, destinada a la formación de capital físico, humano, natural, institucional e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios que el Estado tenga la responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación.

B. Proyectos de Inversión Pública en el Perú

En general, la evidencia científica sostiene que la inversión pública es un instrumento clave para la generación de crecimiento económico y por tanto, para la mejora del bienestar de la población. El modelo más aceptado para explicar la expansión económica es aquel que postula que la tasa de crecimiento depende, en parte, del porcentaje del producto (%PBI) que va a inversión pública y de su productividad; en la medida que aumenta la disciplina fiscal y la rentabilidad social de dicha inversión, así, Esfahani y Ramírez² (2003), señalan que la inversión pública crea las condiciones mínimas necesarias para que la demanda de bienes y servicios producidos por el sector privado se incrementen y de esa forma los inversionistas privados puedan hacer formación racional de expectativas futuras sobre sus ventas y rendimientos futuros. Asimismo, es necesario resaltar las siguientes directrices:

¹ Directiva para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 22 de abril de 2017). Modificado por la Resolución Directoral N° 004-2017-EF/63.01 (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 12 de setiembre de 2017).

² Esfahani, Hadi S., y María Teresa Ramírez (2003), "Institutions, Infrastructure, and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 70, pp. 443-477.



- ✓ **Eficacia:** Asegurar la consistencia entre los Proyectos de Inversión Pública y las prioridades del Estado para el desarrollo. Los Proyectos de Inversión Pública, deben orientarse al logro de objetivos de los planes estratégicos sectoriales y planes de desarrollo concertado regional y local en el marco del sistema de planificación del país.
- ✓ **Eficiencia:** Se orienta a fomentar la rentabilidad de los Proyectos de Inversión Pública durante el Ciclo del Proyecto, en el cual se busca, entre otros, garantizar la calidad de la preinversión, la inversión y su sostenibilidad.
- ✓ **Impacto:** El nivel de avance de los Proyectos de Inversión Pública y su productividad deben contribuir al crecimiento económico del país. El modelo más aceptado para explicar el crecimiento económico es aquel que postula que la tasa de crecimiento económico depende, en parte, del porcentaje que el Estado orienta a los Proyectos de Inversión Pública y de su productividad. En este marco, los Proyectos de Inversión Pública deben constituirse en un instrumento para la mejora de la productividad.

En el Perú, de acuerdo con el Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021³, son Lineamientos de Política Económica, los siguientes aspectos:

- **Reducir la brecha de infraestructura a través de un sistema simplificado, transparente y efectivo de ejecución de proyectos de inversión.** Según la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN), la brecha de infraestructura en sectores estratégicos como Transportes, Vivienda, Educación, Salud, Agricultura e Interior alcanza al menos US\$ 69 mil millones, lo que equivale al 35% del PBI 2016. La estrategia para cerrar gradualmente este déficit de infraestructura contempla mayores recursos fiscales que permitirán sostener un ratio de inversión pública sobre PBI de casi 6,0% hacia el 2021 (incluido el proceso de reconstrucción), así como mejoras a los sistemas de inversión pública y público privado, la ley de contrataciones públicas y un marco normativo más ágil y predecible para la obtención de predios.
- **Cerrar las brechas de agua y saneamiento como motor clave de la revolución social.** De acuerdo con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), la cobertura de agua potable (88%) y saneamiento (79%) está considerablemente lejos del objetivo de universalización; en tanto que en el área rural el acceso a agua potable (62%) y saneamiento (29%) deja todavía más que desear. En números absolutos, alrededor de 5 millones de ciudadanos carecen de agua potable en sus viviendas y 11 millones no cuentan con sistema de alcantarillado. El objetivo de la actual administración hacia el año 2021 es cubrir plenamente la demanda urbana y dar pasos considerables hacia la meta de cubrir la demanda rural para el año 2030. De acuerdo con el Plan Nacional de Saneamiento, aprobado con Decreto Supremo N.º 018-2017-VIVIENDA, se estima que para cerrar estas brechas se requiere una inversión de S/ 49 500 millones. El

³ Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021, Ministerio de Economía y Finanzas, 2017.



80% de este monto será destinado a inversiones para alcanzar coberturas universales en el ámbito urbano y reducción de brechas en el ámbito rural, el 16% a inversiones en rehabilitación y mejoramiento, y el 4% a fortalecimiento empresarial y micro medición.

Asimismo, entre los principales lineamientos de política fiscal considerados en el Marco Macroeconómico Multianual 2018- 2021 se incluye:

- **Impulsar y sostener una inversión pública de calidad, eficiente y con adecuado mantenimiento y equipamiento.** La expansión de la inversión pública es clave para cerrar las amplias brechas de infraestructura y apuntalar el crecimiento de largo plazo de la economía. Asimismo, en el corto plazo, una mayor inversión pública maximiza el impacto de la política fiscal sobre la actividad económica. La estrategia de expansión de la inversión pública conlleva mecanismos de cofinanciamiento y de articulación con el sector privado, a través de Asociaciones Público-Privadas y Obras por Impuestos, así como una asignación estratégica multianual de inversiones, con un enfoque de cierre de brechas, enmarcadas en el nuevo sistema de inversión pública Invierte.pe. En particular, bajo dicho sistema se elaborarán estudios de pre-inversión adecuados para garantizar el correcto dimensionamiento de los proyectos y sus costos, lo que considera también procesos estandarizados y empaquetamientos de proyectos similares.

Adicionalmente, es clave que la expansión de la inversión pública sea oportuna, sin demoras, pues estas conllevan mayores costos fiscales y pérdida de bienestar social. Por eso, los actuales marcos normativos de inversión pública y público-privada cuentan con procesos simplificados y reducción de tiempos en las fases de formulación y evaluación de inversiones, lo que se complementa con una nueva ley de contrataciones públicas, más ágil, transparente, predecible y que dispone el uso de una cláusula anticorrupción.

- **Intensificar la asistencia técnica a los gobiernos regionales (GR) y locales (GL).** La inversión pública regional y local representa un 60% (promedio 2006-2016) de la inversión pública total. Ante esa realidad, es imprescindible impulsarla y fortalecerla, sin descuidar el cumplimiento de sus reglas fiscales, en particular del manejo responsable del endeudamiento, tomando en consideración la heterogeneidad existente. Al cierre del 2016, la deuda conjunta de los GR y GL, alcanzó el 4,5% del PBI (S/ 29 690 millones). Esta deuda ha sido generada, principalmente, por la actualización de sentencias judiciales que vienen de gestiones anteriores. Cabe señalar que el Poder Ejecutivo, en uso de las facultades legislativas otorgadas por el Congreso de la República, publicó el Decreto Legislativo N° 1275 y sus reglamentos, a fin de garantizar la sostenibilidad financiera y un acompañamiento más cercano a los GR y GL, y permitir al Ministerio de Economía y Finanzas reorganizarse –en lo que resulte necesario–



para desarrollar y fortalecer las capacidades de los gobiernos subnacionales en materia de finanzas públicas.

Por tanto, la inversión pública es relevante para el crecimiento económico del país, y cuyo impacto sobre la inversión privada cobra relevancia en el diseño de la política fiscal, debido a que la capacidad contracíclica de este tipo de instrumento fiscal dependerá, en gran medida, de los encadenamientos que se generen sobre el componente privado de la demanda interna. En este sentido, los enfoques teóricos apuntan a la existencia dos tipos de impactos. El primer mecanismo, también conocido como efecto crowding-in, señala que los incrementos en la inversión pública pueden generar una complementariedad favorable para la inversión privada, al proveer infraestructura básica como carreteras, sistemas de saneamiento o puertos. Mejores facilidades en este rubro pueden incrementar la productividad marginal de la inversión privada y reducir los costos de producción de este sector, lo cual podría generar efectos positivos sobre la rentabilidad de sus proyectos de inversión. El segundo, denominado efecto crowding-out, sugiere que los aumentos en la inversión pública tienen un impacto negativo sobre la inversión privada ya que necesitan ser financiados. Esto implica que el sector público tendrá que competir con el sector privado por los fondos que provienen del mercado de capitales, generando presiones al alza sobre los costos de financiamiento y reduciendo la cantidad de fondos prestables disponibles para inversionistas del sector privado. Asimismo, dado que los incrementos en el gasto de capital del gobierno deben ser financiados por impuestos en algún momento, esto se traducirá en menores recursos disponibles para el sector privado, afectando negativamente al gasto de capital de este sector.

II. INVIERTE.PE

A. ¿Por qué INVIERTE.PE?

El Perú necesita crecer con mayor agilidad y mediante procesos más simples. Para mejorar, el estado puso en vigencia el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido en adelante como INVIERTE.PE, cuyo Ente Rector es la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas. El nuevo sistema nació mediante el Decreto Legislativo N° 1252 el 01 de diciembre de 2016, y entró en vigencia desde el 15 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento.

Objeto de INVIERTE.PE

Orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios públicos y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.



Los Principios y Objetivos de INVIERTE

INVIERTE.PE posee principios que dirigen su actividad. La Programación Multianual de Inversiones (PMI) y la respectiva ejecución de los proyectos por ella aprobados y financiados tienen los objetivos siguientes:

- a) El cierre de Brechas sociales en Infraestructura para el Desarrollo y prestación de Servicios Públicos. Su objetivo es mejorar las condiciones de vida de la población en cada sector dotándolos de escuelas, hospitales, alcantarillados, etc.
- b) INVIERTE.PE une los planes nacionales con los planes regionales y locales. La nueva cartera de proyectos debe ser coherente con el Marco Macroeconómico Multianual. Ahora los Ministerios, los Gobiernos regionales y locales trabajaran en una sola dirección por el crecimiento del país.
- c) La PMI debe basarse en un diagnóstico de las brechas de infraestructura y acceso a servicios públicos. Sobre estas brechas se establece los objetivos a alcanzarse. De la misma manera se establecen los indicadores que nos dirán si se alcanzó o no el objetivo.
- d) Los Proyectos financiados con los recursos públicos mediante este sistema deben tener el mayor impacto social.
- e) Para la inversión se debe prever los recursos para la ejecución, la operación y mantenimiento. INVIERTE.PE apuesta siempre por procesos más ágiles y una formulación más simple.
- f) La mayor transparencia a través del seguimiento en tiempo real de la ejecución y la evaluación. Además de promover calidad a través de la competencia.

Ámbito de aplicación

Todas las entidades y empresas del Sector Público No Financiero que ejecuten proyectos de inversión y/o inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación, con recursos públicos.

B. Tipo de Inversiones

NO todas las inversiones son consideradas PIP:

- Solo los PIP se someten a todo el ciclo de inversiones; dentro de este grupo de agrupan las inversiones enfocadas a formación de capital físico, humano, natural, institucional o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes o servicios que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación.

Para que un proyecto pase a ser considerado un PIP, tiene que pasar por una etapa de evaluación. Dicha evaluación se realiza sobre la Base de la norma y objetivos de INVIERTE. Dicha evaluación consiste en tres fases:

- Evaluación social: En este aspecto se evalúa si el proyecto es de interés o beneficio para el público o no. Si existe un asunto que atender en la población y si causa beneficios mayores a los inconvenientes probables. Por ejemplo, se puede observar un problema de sanidad en muchas localidades. Lo que cabría es



elaborar un proyecto que atienda ese problema, como podría ser la instalación de un sistema de agua y desagüe.

- Evaluación de valor por dinero: En este otro aspecto se evalúa el sentido económico del proyecto. Si es posible en materia financiera ejecutarlo. Si existen los recursos para ello o si la ejecución del proyecto no se convertirá luego en un perjuicio para el Estado y la sociedad.
 - Evaluación privada: Determinado el punto anterior, se puede considerar que existen otras formas de financiar el proyecto más allá de la inversión pública, como por ejemplo la inversión privada (obras por impuestos) o las Asociaciones Público-Privadas (APP)
- Los no PIP se programan y ejecutan directamente. Dentro de este grupo se encuentran:
- **Optimización:** compra de terrenos e inversiones menores que resultan de hacer un mejor uso de la oferta existente.
 - **Ampliación marginal:** incrementan el activo no financiero de una entidad pública pero que no modifican su capacidad de producción de servicios o, que de hacerlo, no supera el 20% de dicha capacidad en proyectos estándar.
 - **Reposición:** reemplazo de activos que han superado su vida útil.
 - **Rehabilitación:** reparación o renovación de las instalaciones, equipamiento y elementos constructivos sin ampliar la capacidad de provisión de servicios.

Esta clase de propuestas de Inversión son aprobadas por la Unidad Formuladora (UF).

C. Órganos de Invierte.pe

En invierte.pe participan los siguientes organismos:

Ilustración # 01: Órganos de Invierte.pe



La Dirección General de Programación Multianual de Inversión (DGPMI) tiene entre sus funciones la de proponer la metodología general y criterios para realizar las evaluaciones ex post a las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición. La misma se realizará de manera progresiva, y conforme apruebe la Viceministra de Economía.

Mientras tanto, la UF vigila que las inversiones de las No PIP no contemplen intervenciones de proyectos de inversión.

Las OPMI ejecutan las evaluaciones ex post para los PIP y los no PIP. En el caso de las No PIP, dicha evaluación será progresiva. Se emplearán parámetros de mayor monto, alineación con cierre de brechas y priorización de objetivos estratégicos de la Entidad. Esto se hará en base a lo presentado por la DGPMI y lo aprobado por la viceministra de Economía.

Las No PIP se registran de forma agregada y simplificada en el PMI del Sector, Gobierno Regional o Local. Se debe indicar la brecha a la que están relacionada, el indicador de resultado y la tipología del activo o bien. También se deben indicar el monto de inversión total estimado y el plazo de inicio y término de ejecución.

Las UF deben determinar si el servicio que será objeto de las inversiones requiere que la capacidad para su provisión sea ampliada. En tal caso deben formular el proyecto de inversión respectivo. Para ejecutar una No PIP la UF registra en el Banco de Inversiones la información siguiente:

1. Servicio o infraestructura vinculada;
2. Clasificación Funcional;
3. Costo de la inversión;
4. Cronograma de ejecución;
5. Metas físicas esperadas;
6. Costo anual de mantenimiento; y,
7. Localización geográfica.

Las UF no pueden registrar como No PIP las intervenciones que realicen gastos permanentes o fraccionen proyectos de inversión. Tampoco pueden registrar proyectos para servicios o infraestructuras que hayan sido objeto de inversión en los últimos 3 años.

D. Fases del Ciclo de Inversión

La clave del nuevo sistema INVIERTE.PE está en el Ciclo de Inversión. Se fortalece la fase inicial con la programación Multianual y se agiliza la formulación y evaluación de proyectos. Veamos cada una de las Etapas del Ciclo de Inversión de INVIERTE.PE.



Ilustración # 02: Etapas del Proyecto de Inversión INVIERTE.PE



Fase 01: Programación Multianual

Esta etapa es dirigida por los sectores del gobierno nacional, pues estos elaboran el diagnóstico de brechas de infraestructura y acceso a servicios públicos que cada entidad debe cerrar y también establecen los objetivos a ser alcanzados y los criterios de priorización de los proyectos. Asimismo, comunican dicha información a los gobiernos regionales y locales para la elaboración de su Programación Multianual de Inversiones (PMI).

La Programación Multianual de Inversiones (PMI) incorpora inversiones para un horizonte de 3 años contados desde el año siguiente de la programación y debe estar basada en la brecha de infraestructura y de servicios públicos definida por los sectores del gobierno nacional.

El MEF, a través de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones, consolida y elabora el Programa Multianual de Inversiones del Estado (PMIE) en base a la PMI presentada por las entidades públicas.

Fase 02: Formulación y Evaluación

No todos los proyectos considerados en el PMIE serán ejecutados. Esta etapa permite servir de filtro para la ejecución del proyecto. Se formulan los proyectos y se evalúa su pertinencia en los niveles de financiamiento, operación y mantenimiento. Dependiendo del proyecto se elaborarán las fichas técnicas. Para los proyectos simples o recurrentes se utilizan fichas predefinidas. En el caso de las inversiones menores a 750 UIT existen fichas simplificadas. Para los proyectos que superen los 15 mil UIT se requieren estudios a nivel de perfil. Y para los que superan los 407 mil UIT se exigen estudios de nivel de perfil



reforzado. El siguiente cuadro resume los niveles de estudio previstos en Invierte.pe y los que se usaban en el SNIP:

Ilustración # 03: Clasificación de PIP

Proyecto de inversión	Estandar	Proyectos “replicables” o cuyo monto de inversión no supere las 15,000 UIT (aprox. S/ 60 millones) se elabora una ficha técnica
		Para proyectos cuyo monto de inversión no supere las 750 UIT, se elabora una Ficha Técnica Simplificada.
	Alta complejidad	Cuando el monto de inversión no supere las 407,000 UIT, se elabora un estudio de perfil.
		Cuando el monto de inversión supera las 407,000 UIT, se elabora un estudio de perfil reforzado.

La evaluación de las fichas técnicas y de los estudios de pre-inversión, según sea el caso, la realiza la Unidad Formuladora (UF). La UF, además, es la encargada de registrar el proyecto en el Banco de Inversiones, así como el resultado de la evaluación.

Fichas Técnicas: Son formatos estandarizados precargados con datos para las principales variables para el dimensionamiento y costos de un proyecto, y brindan una justificación técnica y económica clara y concisa. Las OPMI sectoriales son las encargadas de recomendar aquellas tipologías de proyectos que pueden estandarizarse

Fase 03: Ejecución

La Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) elabora el Expediente Técnico en función a la concepción técnica y al estudio de pre-inversión (o de la ficha técnica). Para las inversiones que no son PIP (Proyectos de Inversión Pública), se elabora un informe técnico sobre la base de la información registrada en el Banco de Inversiones.

Cuando el proyecto ya se esté ejecutando se podrá realizar el seguimiento a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones. Este instrumento asocia al Banco de Inversiones con el SIAF. De existir modificaciones al proyecto en ejecución, la UE o la UF, según el caso, las registra en el Banco de Inversiones antes de que se ejecuten.



Al culminar la ejecución, la UE realiza la liquidación física y financiera. Luego cierra el registro en el Banco de Inversiones.

Fase 04: Funcionamiento

Se introduce la obligación a las entidades titulares de los activos de programar el gasto necesario para asegurar la operación y mantenimiento de los mismos. Asimismo, deben realizar reportes anuales sobre el estado de los activos. El MEF establecerá anualmente la relación de los PIP culminados que cumplen con los criterios de evaluación ex post. En la medida que el nuevo sistema asegure que los proyectos están ligados al cierre de brechas de infraestructura, ello debe mejorar la asignación de los recursos públicos de modo que la inversión del Estado contribuya en mayor medida al crecimiento de la economía.

No todos los proyectos se someten a la evaluación ex-post. La DGPMI establece criterios para determinar qué proyectos se evalúan. La OPMI respectiva debe ejecutar dichos criterios e iniciar la evaluación. Asimismo, con INVIERTE.PE si conocemos qué necesidad tenemos que resolver a través de un PIP, y se incluye dentro del PMIE entonces el financiamiento está asegurado.

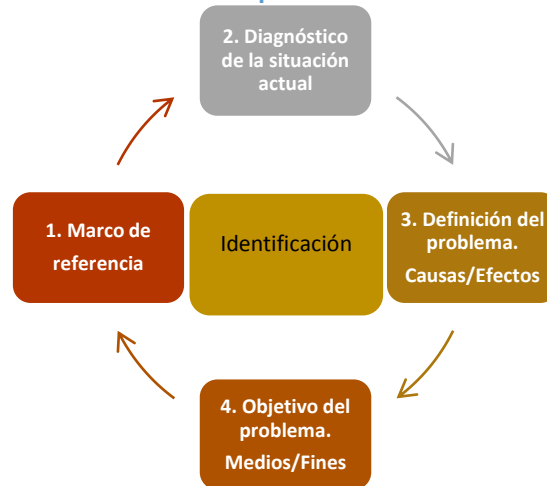
III. IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS PUBLICOS

A. Identificación

La etapa de identificación tiene como propósito plantear la solución a un problema social, precisando el objetivo que se busca alcanzar, los medios y las acciones necesarias para lograrlo, y las alternativas de solución posibles.

De acuerdo a DIRECTIVA N° 002-2017-EF/63.01, los contenidos mínimos de la etapa de identificación son:

Ilustración # 04: Etapa de Identificación

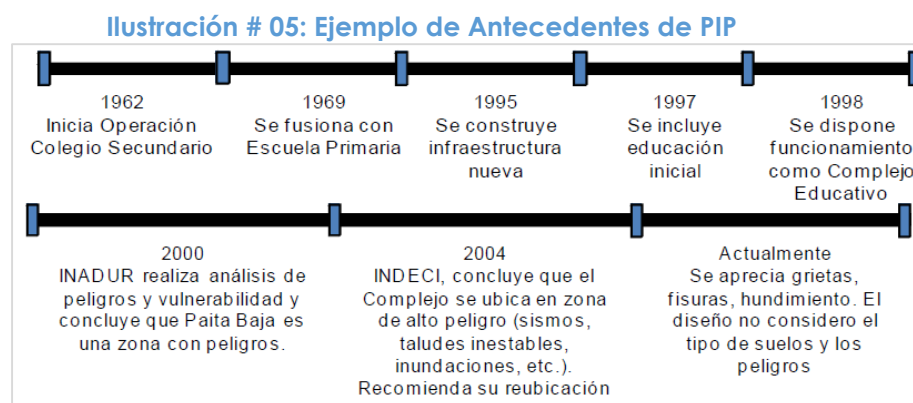


1. Marco de referencia

En este punto se deberán realizar las siguientes acciones:

- Constatar que el PIP sea consistente y se enmarque dentro de los lineamientos de política sectorial-funcional, los planes de desarrollo concertados, el programa multianual de inversión pública, los programas presupuestales estratégicos, el presupuesto participativo y los planes de ordenamiento territorial. De igual forma, debe comprobarse que esté dentro de las competencias del Estado y de la institución; así como considerar el contexto internacional, nacional, regional y local.
- Elaborar un breve comentario sobre cómo se ha concebido la idea del proyecto de inversión.

A continuación, se ofrece una síntesis de los antecedentes de un PIP⁴



- Se elabora una síntesis de los lineamientos de política relacionados con los servicios educativos y que dan el marco al PIP.

2. Diagnóstico de la Situación Actual

El conocimiento de la situación actual es muy importante, sobre esta base se podrá definir el problema que afecta a la población con un buen sustento y plantear las alternativas más adecuadas para su solución.

Hay que tener en cuenta que el diagnóstico no es una fotografía de la situación existente; contempla información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el proyecto, los factores que influyen en su evolución y las tendencias a futuro si no se ejecuta el proyecto.

¿Qué elementos de análisis debemos tener en cuenta?

⁴ Sobre la base del caso "Mejoramiento de la Capacidad Productora de Servicios educativos de la IE Nuestra Señora de las Mercedes. Distrito de Paíta, Provincia Paíta, Departamento de Piura"



Área de estudio: Definir el área geográfica donde se debe analizar, entre otras, las características físicas, económicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios e insumos, que influirán en el diseño técnico del proyecto (localización, tamaño, tecnología), en la demanda o en los costos. Identificar los peligros que pueden afectar a la Unidad Productora (UP), si existe, y al proyecto, así como las dimensiones ambientales que se esté afectando o se pudiera afectar.

Como resultado de este análisis se deberá haber identificado los límites relevantes (geográfico, administrativo, entre otros) para contextualizar el análisis del problema que se buscará resolver con el proyecto y su potencial emplazamiento.

La Unidad Productora de bienes y/o servicios (UP) en los que intervendrá el proyecto: Identificar las restricciones que están impidiendo que la UP provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y de acuerdo con los niveles de servicio, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros), teniendo presente las normas técnicas y estándares de calidad; (ii) los niveles de producción; (iii) las capacidades de gestión; (iv) la percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben (v) la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, así como los efectos del cambio climático; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando. Es importante que como resultado de este análisis quede establecido qué elemento (s) de la función de producción del servicio público (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, procesos, normas, tecnologías, etc.) es lo que afecta negativamente la forma actual en que se entrega el servicio público.

Los involucrados en el proyecto: Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses en relación con la solución del problema, sus fortalezas, así como su participación en el Ciclo de Inversión.

Especial atención tendrá el diagnóstico de la población afectada por el problema que se busca resolver con el proyecto (que define el área de influencia) y su participación en el proceso; de este grupo se analizará los aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, además de los problemas y efectos que perciben. En caso no existiese el servicio, deben describirse las formas alternativas que utiliza la población afectada para obtenerlo. Sobre esta base se planteará, entre otros: (i) el problema central; (ii) la demanda (iii) las estrategias de provisión de los bienes y servicios.

De acuerdo con la tipología del proyecto, considerar en el diagnóstico, entre otros, los enfoques de género, interculturalidad, estilos de vida, costumbres, patrones culturales, condiciones especiales como discapacidad, situaciones de riesgo en el contexto de cambio climático o de contaminación ambiental, a efectos de tomarlos



en cuenta para el diseño del proyecto. Igualmente, es importante que se analice los grupos que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del proyecto, o podrían oponerse; sobre esta base, se plantearán las medidas para reducir el riesgo de conflictos sociales con tales grupos.

3. Definición del problema, sus causas y efectos

La elaboración del diagnóstico nos permitirá visualizar objetivamente el problema que afecta a los pobladores de la zona estudiada. Es momento entonces de definirlo claramente, señalando además sus causas y efectos. Sistematizar el análisis en el árbol de causas-problema - efectos.

Árbol Causas-Problema – Efectos

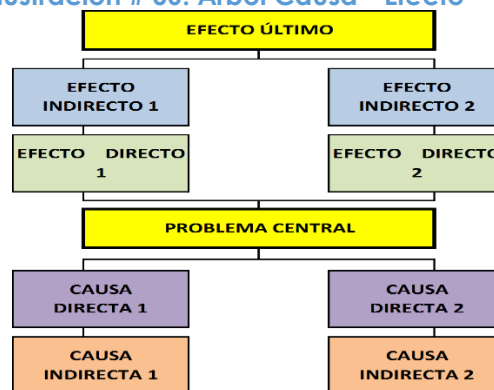
El problema central es aquella situación negativa que afecta a un sector de la población, y debe cumplir las siguientes características:

- o Requiere intervención Pública: Debe justificarse que el problema debe ser afrontado por el Estado y no por el sector privado.
- o Suficientemente específico: Debe ser específico para poder ser atendido por UN SÓLO proyecto de inversión pública.
- o Suficientemente general: Debe ser suficientemente general, de modo que admita varias alternativas de solución, delineadas a partir del análisis de causas.

Las causas se desprenden del tronco hacia abajo, es decir, corresponden a las raíces del árbol.

Los efectos se ubican hacia arriba, representando a las ramas del árbol.

Ilustración # 06: Árbol Causa - Efecto



4. Definición de los objetivos del proyecto

Especificar el objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos o medios (de primer orden y fundamentales), los cuales deben reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas. Sistematizar el análisis en el árbol de medios-objetivo-fines.



Plantear las alternativas de solución del problema, sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

En este punto, ya tenemos claro cuál es el problema y cuáles son sus causas y efectos. Así que a partir de ahora será necesario definir la situación (deseada) que queremos alcanzar con la ejecución del PIP. Teniendo presente el Árbol de causas-problema-efectos elaborado en el punto anterior, lo primero que debemos hacer es plantear el Objetivo central del PIP

Árbol de medios-objetivo-fines

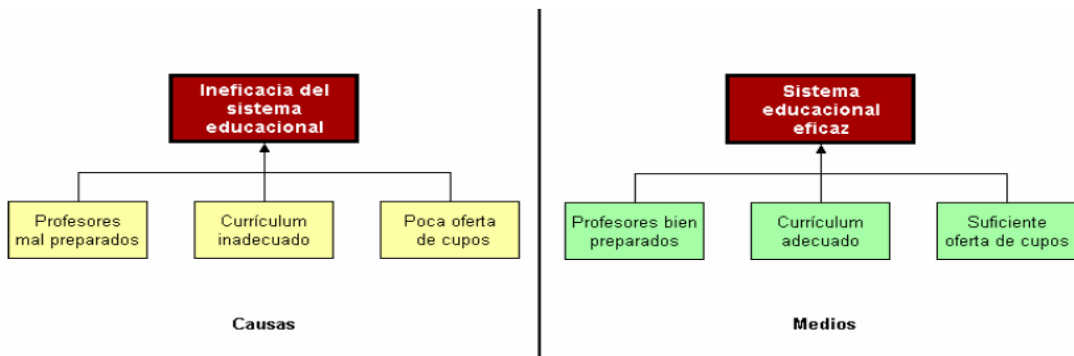
El objetivo central es lo que el PIP pretende lograr al finalizar su ejecución. Este objetivo, siempre, estará asociado a la solución del problema central. Entonces, la forma más fácil de definir el objetivo central del PIP es a través de la identificación de la situación deseada, es decir, el PROBLEMA SOLUCIONADO.

Ilustración #07: Ejemplo Árbol Medios – Objetivos-Fines



Cambiar todas condiciones negativas (causas y efectos) del Árbol de Problemas en estados positivos (medios y fines). Esta actividad supone analizar cada uno de los bloques y preguntarse: ¿A través de qué medios es posible alcanzar este fin?. La respuesta debe ser el antónimo de las causas identificadas

Ilustración # 08: Causas - Medios



Identificar los parámetros, que son aquellas causas del problema que no son modificables por el proyecto, ya sea porque son condiciones naturales o porque se encuentran fuera del ámbito de acción del proyecto (poder legislativo, otra dependencia administrativa).



B. Formulación

De acuerdo a DIRECTIVA N° 002-2017-EF/63.01, los contenidos mínimos de la etapa de identificación son:

Ilustración # 09: Etapa de Formulación



1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

El Horizonte de evaluación es el periodo que se establece para evaluar los beneficios y los costos atribuibles a un determinado PIP (incluye la fase de inversión y post inversión). Para definir este horizonte de evaluación se deben considerar los distintos elementos que definen su extensión:

- La incertidumbre sobre el tiempo que durará la demanda por el bien o servicio a proveer.
- La obsolescencia tecnológica esperada en el sector que se va a intervenir.
- El periodo de vida útil de los activos principales.

Esta información puede ser esquematizada de la siguiente manera:

Ilustración # 10: Horizonte del Proyecto

Año 1												Año 2												Año 3	Año 4	(...)	Año 10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
FASE DE INVERSIÓN																											
Expediente técnico						PC (*) Obra						Construcción de la infraestructura Fortalecimiento de la Junta de Usuarios						Asistencia Técnica a usuarios									
												POST INVERSIÓN															
												OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PIP Entrega de agua para riego a los beneficiarios															

(*) PC = Proceso de selección y contratación



2. Estudio de mercado del servicio público

Esta sección contempla:

- a. Análisis de la demanda: Estimar y proyectar, de acuerdo con la tipología del proyecto, la población demandante y la demanda en la situación "sin proyecto" y, de corresponder, en la situación "con proyecto", del bien o los servicios que se proveerán en la fase de funcionamiento. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de involucrados. Si la UF considera mayor información por la complejidad del proyecto, se recomienda utilizar información primaria, de lo contrario bastará usar información secundaria.
- b. Análisis de la Oferta: Determinar la oferta en la situación "sin proyecto" y, de ser el caso, la oferta "optimizada" en función a las capacidades de los factores de producción; efectuar las proyecciones de la oferta. Se sustentará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados; la información provendrá del diagnóstico de la UP.
- c. Determinación de la brecha: Sobre la base de la comparación de la demanda proyectada (en la situación sin proyecto o con proyecto, según corresponda) y la oferta optimizada o la oferta "sin proyecto" cuando no haya sido posible optimizarla

3. Análisis Técnico de las Alternativas

Al realizar los estudios de un proyecto, se busca optimizar el uso de los recursos públicos; esto supone que, basándose en el planteamiento de las alternativas, en el conocimiento de la población objetivo a ser atendida por el proyecto y en el déficit o brecha de oferta del servicio público a ser cubierto, se debe avanzar en la configuración técnica de tales alternativas propuestas. Ello conlleva el desarrollo de aspectos físicos-técnicos interdependientes: la localización, el tamaño y la tecnología de producción o de construcción. Los elementos técnicos derivarán en requerimientos de recursos para inversión y para operar y mantener el proyecto.

4. Costos a precios de mercado

En esta sección se identifica y cuantifica los recursos que se utilizarán en la fase de ejecución y para la operación y mantenimiento. Para ello, considerar las metas de productos y la brecha oferta-demanda.

La valorización de los costos a precios de mercado, se realiza de acuerdo a lo siguiente:

- a) Costos de inversión: Estimar los costos de inversión para cada alternativa, sobre la base de los requerimientos de recursos y la aplicación de costos por unidad de medida de producto; las metodologías de estimación de los costos aplicados serán sustentados. Considerar todos los costos en los que se tenga que incurrir en la fase de ejecución; incluyendo los asociados con las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático y con la



mitigación de los impactos ambientales negativos, así como los de estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones, liberación de interferencias, de corresponder.

- b) Costos de reposición: Especificar el flujo de requerimientos de reposiciones o reemplazo de activos durante la fase de funcionamiento del proyecto y estimar los costos correspondientes.
- c) Costos de Operación y Mantenimiento: Estimar los costos detallados de operación y mantenimiento incrementales sobre la base de la comparación de los costos en la situación "sin proyecto" y en la situación "con proyecto". Describir los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos de costos incrementales a precios de mercado.

C. Evaluación

A diferencia de la evaluación privada de un proyecto, en la cual el objetivo es determinar la rentabilidad para el inversionista, en la evaluación social interesa calcular la rentabilidad de un PIP para toda la sociedad en su conjunto. Esto se logra comparando los beneficios sociales y costos sociales, atribuibles al proyecto.

Beneficios sociales de un PIP

Es frecuente escuchar expresiones en contra de exigir una rentabilidad social a un proyecto dirigido a satisfacer las necesidades básicas de una población en situación de pobreza. Esto sucede, debido a que se suele confundir el concepto de beneficio social que genera un PIP, con el ingreso financiero que podría generar o no.

El ingreso financiero se refiere al dinero en efectivo que puede recaudar una entidad ejecutora u operadora de un PIP, por la prestación de un servicio público. Por ejemplo, el ingreso por peaje en una carretera o por consulta en un establecimiento de salud.

Por otro lado, el beneficio social se refiere al valor que representa para la población usuaria el incremento o mejora de la disponibilidad del bien o servicio que ofrece el PIP. Asimismo, es posible que los beneficios del PIP se proyecten a agentes distintos a la población a la cual está dirigida el proyecto. Tal es el caso, por ejemplo, de un PIP de incremento de la cobertura de servicios de salud, el cual no sólo favorece a la población que se atiende en el centro médico, sino al resto de la sociedad por reducir la posibilidad de contagio o propagación de la dolencia o enfermedad tratada.

Generalmente, los PIP otorgan tres tipos de beneficios a la sociedad, por eso se les denomina beneficios sociales:

- a) Beneficios directos. En primer lugar, encontramos que estos beneficios tienen que ver con el efecto inmediato que ejerce la mayor dotación del bien o servicio provisto por el proyecto. Estos beneficios provienen de dos fuentes:
 - El ahorro de recursos, consecuencia de su mayor disposición a menor precio.



- El mayor consumo del bien o servicio.
- b) Beneficios indirectos. Son aquellos que se producen en otros mercados relacionados con el bien o servicio que se provee.
- c) Beneficios intangibles. Son aquellos que claramente generan bienestar a la población pero que son difíciles de valorizar.

En conclusión, Los beneficios sociales son aquellos que permiten a los pobladores atendidos por el PIP incrementar su nivel de bienestar, como consecuencia del consumo del bien o servicio que produce el proyecto.

Costos sociales de un PIP

A diferencia de lo que sucede en la evaluación privada de un proyecto, en la que interesa conocer los egresos monetarios que éste genera, que se calculan a partir de la valorización de todos los recursos utilizados a precios de mercado, en la evaluación social interesa conocer el valor que tiene para la sociedad los recursos (bienes y servicios) que se emplearán en el proyecto.

Al igual que con los beneficios sociales, un proyecto puede generar costos en otros mercados de bienes y servicios distintos al que ofrece el proyecto (externalidades negativas) e intangibles.

Por ejemplo, en un proyecto en el que se va reubicar una institución educativa por razones de seguridad, los alumnos tendrán que utilizar movilidad para llegar a dicha institución, el costo de los pasajes en los que incurrirán por el proyecto será un costo social indirecto. Otros ejemplos, durante la ejecución de un proyecto de mejoramiento de carretera, se desvía el tráfico hacia una trocha provisional, lo que ocasionará costos sociales por mayor tiempo de traslado, mayores costos de operación vehicular; en el caso de mejoramiento de vías urbanas, se genera molestias con el congestionamiento de las vías alternas, ocasionando pérdidas de tiempo, mayores costos de operación vehicular, problemas de salud.

Precio Social

Los precios que nosotros conocemos (los precios de mercado), generalmente traen consigo una serie de distorsiones (impuestos, subsidios, etc.) que nos impiden conocer cuál es el verdadero valor que le atribuye a un determinado bien o servicio, la sociedad en su conjunto

El costo de oportunidad, es el concepto que se utiliza para establecer el costo social; éste refleja el valor de los bienes y servicios que se pudieron generar en otros usos alternativos, con los recursos que se emplearán en el proyecto (por ejemplo, la mano de obra que se emplea en el proyecto y que dejará de ser utilizada en otro proyecto o uso alternativo).

El costo de oportunidad, se estima a través del precio social, que es aquel que refleja el costo de oportunidad que significa para la sociedad el uso de un bien, servicio o factor productivo.



En Invierte.Pe, contamos con los siguientes precios sociales:

Ilustración # 11: Precios Sociales



Metodologías de evaluación aplicables

Para la evaluación social de un PIP se puede aplicar dos tipos de metodologías:

- Beneficio Costo
- Costo Efectividad

– Metodologías Beneficio Costo

Con esta metodología se estima la rentabilidad social de un PIP, a partir de la comparación de los beneficios sociales con los costos sociales. Se utiliza, siempre que los beneficios sociales puedan ser expresados en valores monetarios. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Estimar los beneficios sociales incrementales.
- Estimar los costos sociales incrementales
- Elaborar los flujos de beneficios y costos sociales incrementales
- Cálculo de los indicadores de rentabilidad social (VANS, TIRS, etc.)

– Metodologías Costo Efectividad

Con esta metodología, estimamos el costo social de lograr los resultados e impactos del PIP o de cada una de sus alternativas. Para utilizar esta metodología, necesitamos definir un indicador que exprese los impactos del PIP, a éste se le conoce como indicador de efectividad. Sin embargo, frente a la dificultad de medir este tipo de indicadores, es posible realizar una aproximación basados en resultados inmediatos del PIP, que se expresan con un indicador de eficacia. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Estimar los costos sociales incrementales y el Valor Presente de éstos (VPCS)
- Establecer el indicador de efectividad o eficacia y cuantificar las metas.
- Calcular el Ratio Costo Efectividad o Costo Eficacia (CE)



Análisis de sensibilidad.

El propósito del análisis de sensibilidad es analizar las variaciones que puede tener la rentabilidad social del PIP, medida ya sea a través del Valor Actual Neto Social (VANS) o el ratio costo-efectividad (CE), como resultado de cambios en las variables que influyen en los costos y beneficios considerados para el análisis de cada alternativa o del proyecto.

Este análisis nos debe permitir identificar los cambios que pueden alterar la selección de alternativas o los valores límite que pueden alcanzar ciertas variables sin que el PIP deje de ser rentable.

Pasos para el análisis de la sensibilidad del proyecto.

- Lo primero que debemos hacer, es identificar las variables sobre cuyo comportamiento hay mayor incertidumbre o cuyas variaciones pueden incidir sustantivamente en la rentabilidad social del PIP.
- El siguiente paso, será determinar los cambios en los indicadores de rentabilidad social, como consecuencia de cambios esperados en las variables identificadas.
- Finalmente, de comprobar que la rentabilidad social se modifica sustancialmente con el cambio de una variable, se debe indagar más sobre el comportamiento de ésta, a efectos de mejorar la certidumbre en las decisiones que se tomen.

Análisis de Sostenibilidad

Uno de los requisitos para la declaración de viabilidad de un PIP, es la sostenibilidad, entendida ésta como la capacidad para producir los bienes y servicios previstos, de manera ininterrumpida a lo largo de su vida

Especificar las medidas que se están adoptando para garantizar que el proyecto generará los resultados previstos a lo largo de su vida útil. Entre los factores que se deben considerar están: (i) la disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, según fuente de financiamiento; (ii) los arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento; (iii) la capacidad de gestión del operador; (iv) el no uso o uso ineficiente de los productos y/o servicios (v) conflictos sociales; (vi) la capacidad y disposición a pagar de los usuarios; y, (vii) los riesgos en contexto de cambio climático. Cuando los usuarios deban pagar una cuota, tarifa, tasa o similar por la prestación del servicio, se realizará el análisis para determinar el monto y elaborará el flujo de caja. Se debe hacer explícito qué proporción de los costos de operación y mantenimiento se podrá cubrir con tales ingresos.

El análisis de sostenibilidad está vinculado con otros temas que han sido materia de análisis en el estudio; fundamentalmente, se trata de verificar que se ha previsto las acciones que aseguren que los bienes o servicios que se ofrecerán gracias a la ejecución del PIP, se produzcan durante su vida útil o sean utilizados por los usuarios



Gestión del Proyecto,

Definir cómo se organizarán los involucrados para lograr una eficiente ejecución del PIP y que se logren los resultados previstos de manera sostenible. Se requiere.

En la fase de ejecución:

- Especificar la Unidad Ejecutora de Inversiones designado que coordinará la ejecución de todos los componentes del proyecto y/o se encargará de los aspectos técnicos, sustentando las capacidades y la designación, respectivamente.
- Detallar la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, estableciendo la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios.
- Señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección.
- Precisar las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno la ejecución y la eficiente ejecución.

En la fase de funcionamiento:

- Detallar quién se hará cargo de la operación y mantenimiento y la organización que se adoptará.
- Definir los recursos e instrumentos que se requerirán para la adecuada gestión de la UP
- Precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

En el Financiamiento:

- Plantear la estructura de financiamiento de la inversión, operación y mantenimiento, especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa.

Estimación del impacto ambiental

Identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente, los cuales se pueden traducir en externalidades positivas o negativas que pueden influir en la selección de alternativas de localización tecnología y por consiguiente en la rentabilidad social del proyecto.

Los efectos negativos que puede generar un PIP en el ambiente, se traducen en costos sociales que influyen en su rentabilidad social. Por ello, es importante efectuar la evaluación correspondiente. Por ejemplo:

Se quiere construir una carretera que vincule la población con otra localidad. Lo que podemos identificar, es que la acción humana de construir una carretera, que va a generar beneficios sociales, también puede generar costos sociales como consecuencia de sus impactos negativos, durante la ejecución del PIP y/o la post-inversión, entre ellas:



- Durante la construcción de la carretera, habrá contaminación del ambiente por ruidos de las maquinarias y por el movimiento de tierras, lo que podrá afectar la salud de los pobladores y la producción agropecuaria; también es posible que suceda lo mismo al construir los caminos de acceso y acumular los materiales. Los costos sociales serán, entre otros, los asociados al tratamiento de las enfermedades y la disminución del excedente del productor.
- Se tendrá que efectuar expropiaciones de terrenos agrícolas para la construcción de la carretera; de manera permanente se afectará a algunos productores agrícolas, ya que éstos perderían áreas de cultivo. El costo social será la disminución del excedente del productor a perpetuidad.
- Cuando ya funcione la carretera, es posible que disminuya el rendimiento de los cultivos por la contaminación del aire, que podría generar la disminución del excedente del productor.

Podemos concluir entonces que la construcción de la carretera, ocasionará impactos negativos en el medio físico natural (el aire, suelos), el medio biológico (la flora) y en el medio social (las personas y su actividad productiva). Generalmente, durante la etapa de ejecución los efectos son temporales y en la post-inversión permanentes.

La evaluación del impacto ambiental de un PIP, implica el conjunto de estudios, informes técnicos y consultas, que permiten identificar y evaluar los efectos que puede causar un determinado PIP en el ambiente.

Como resultado de este análisis, se podrán plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención (Evitan que se presente el impacto o disminuyen su magnitud), corrección (Permiten la recuperación de la calidad ambiental del componente afectado, luego de una determinada escala de tiempo) y mitigación (Se orientan a atenuar los efectos sobre el medio, ejercidos por impactos irreversibles), de corresponder, acorde con las regulaciones ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del proyecto.

Matriz de marco lógico

La matriz del Marco lógico Es una herramienta que reúne información esencial del proyecto. Su estructura muestra los distintos niveles de objetivos de este, en 4 filas, y la información narrativa de estos (enunciado) con sus correspondientes indicadores, medios de verificación y supuestos, en 4 columna



Ilustración # 12: Matriz del marco lógico

Configuración representativa de una matriz de marco lógico

	Enunciado del Objetivo	Indicadores	Medios Verificación	Supuestos
Fin	Especificar objetivos	↑	↑	Condiciones que deben existir para el éxito del proyecto
Propósito		Expresiones cuantitativas de los objetivos		
Componente			Fuentes de información para verificar el cumplimiento de los objetivos	
Actividades				

Las filas hacen referencia a los siguientes cuatro niveles de objetivos del proyecto:

El FIN, que constituye el efecto final que el proyecto debe generar en el bienestar de la sociedad como consecuencia de haber contribuido a solucionar el problema identificado. Este fin se encuentra relacionado con el último nivel del árbol de objetivos (fin último).

El PROPÓSITO, que es el cambio que se debería observar al finalizar el proyecto y, en términos prácticos, es el objetivo central del proyecto.

Los COMPONENTES, denominados productos, que se encuentran relacionados con los medios fundamentales (medio de último nivel).

Las ACTIVIDADES, que corresponden a las acciones que planteamos para lograr cada uno de los medios fundamentales.

Existe una relación de causa - efecto que guía el orden anteriormente establecido; cuando realicemos las actividades, estaremos alcanzando los componentes; a su vez, los componentes nos permitirán lograr el propósito del proyecto; finalmente, lograr el propósito hará posible alcanzar el fin último, debiendo elevar así el bienestar de la sociedad. Por esta razón, se dice que el orden vertical o lógica vertical de esta matriz corresponde a un principio de causa efecto.

La matriz se construye a partir de la información estructurada durante el proceso de elaboración de un estudio de preinversión; esta matriz se referirá a la alternativa de solución seleccionada.



- La primera columna de la matriz, se deriva del árbol de objetivos, medios y fines del proyecto, planteado en el módulo de identificación del estudio de preinversión. En la siguiente figura, podrás ver cómo se relacionan los distintos niveles de objetivos, medios y fines con los objetivos de la matriz.
- En la segunda columna se establece los indicadores, que serán utilizados como instrumentos para verificar el cumplimiento de los objetivos, en cada uno de los niveles de análisis (Fin, Propósito, Componentes, Actividades); éstos deben ser medibles, limitarse a un espacio en el tiempo.
- En la tercera columna encontraremos los medios de verificación, que indican dónde obtener la información necesaria para construir los indicadores antes mencionados. Entre los principales se encuentran encuestas a la población en torno al impacto del proyecto, registros y reportes del proyecto, facturas y boletas de los gastos realizados.
- En la cuarta columna estarán los supuestos relacionados con cada objetivo (filas), y que garantizan que el cumplimiento de una de ellas haga posible alcanzar los objetivos de la fila inmediatamente superior. Así, los supuestos de las acciones deben asegurar que su realización permita alcanzar efectivamente los objetivos de los componentes

A continuación te presentamos un ejemplo de MML, relacionado con un PIP de riego

Ilustración # 13: Ejemplo del Matriz del marco lógico

	OBJETIVO DE DESARROLLO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
EIN	Mejora de la calidad de vida de la población en los distritos de Iquitos, Punchana y Belén	Disminución del 30 % de los índices de morbilidad por EDAs, y/o enfermedades relacionadas al manejo de los residuos sólidos, para el 3° año de intervención - Disminución del 70 % de los índices de morbilidad por EDAs, y/o enfermedades relacionadas al manejo de los residuos sólidos, para el 7° año de intervención - Disminución del 100 % de los índices de morbilidad por EDAs, y/o enfermedades relacionadas al manejo de los residuos sólidos, para el 10° año de intervención	Reportes epidemiológicos de los establecimientos de salud.	La población participa activamente en los programas orientados al manejo adecuado de residuos sólidos propuestas oportunamente por el proyecto.
PROPOSITO	Población del distrito de Iquitos accede a un adecuado servicio de limpieza pública, y población de los distritos de Punchana y Belén acceden a un adecuado servicio de disposición final de residuos sólidos, provincia de Maynas, Región Loreto	Al cabo del 2° año de operación, se tiene un 100% de cobertura integral del servicio de limpieza pública para el distrito de Iquitos y atención al 100% de disposición final de los distritos de Punchana y Belén.	Informes de la Gerencia de saneamiento y salud ambiental y consolidada de registros trimestrales de las actividades en el relleno sanitario y planta de transferencia. Reportes de supervisión de los servicios de barrido, recolección y transporte. Nivel de ejecución de programas de educación ambiental. Reducción de puntos críticos y de vectores por la acumulación de residuos sólidos municipales.	Las autoridades ejecutan e implementan de manera eficiente y oportuna el proyecto, la población comprometida participa activamente en el manejo de residuos sólidos.



	OBJETIVO DE DESARROLLO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
COMPONENTES	<p>(1) Adecuado almacenamiento de residuos sólidos en áreas públicas.</p> <p>(2) Eficiente servicio de barrido de Calles.</p> <p>(3) Eficiente Servicio de Recolección y Transporte.</p> <p>(4) Existencia del Servicio de Transferencia.</p> <p>(5) Adecuado reaprovechamiento</p> <p>(6) Adecuado servicio de Disposición Final.</p> <p>(7) Eficiente Gestión Administrativa y Financiera de servicio de limpieza pública.</p> <p>(8) Adecuadas Prácticas de la Población.</p>	<p>Al cabo del 2° año de operación, las etapas del servicio de limpieza pública están implementadas al 100%</p>	<p>Registro de compras, facturas, conformidad de compra. Informe de Supervisores incluyendo archivo fotográfico y mapa de ubicación. Planos actualizados. Estudios de optimización de rutas .Estudio de distribución óptima del personal. Manuales operativos. Infraestructura operativa para el personal. Auditoria de herramientas e instrumentos de supervisión y control. Programas de capacitación. listas de asistencia, archivos fotográficos , acta de compromisos, informe de la gerencia de Saneamiento y Salud Ambiental, informe de liquidación de obra</p>	<p>Municipalidad Provincial de Maynas realiza: requerimiento, convocatoria de consultorías y licitaciones, promueve la implementación de programas de segregación y capacitaciones. Municipalidad Provincial de Maynas sensibiliza a la población en la cultura de pago, promueve incentivos para el cumplimiento del pago de arbitrios, implementación del programa de fortalecimiento de capacidades.</p>
ACTIVIDADES	<p>Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>Elaboración de Expediente técnico.</p> <p>Construcción de infraestructura adquisición de herramientas, equipos y maquinaria. Diseño de programas de sensibilización y capacitación. Contratación de diferentes consultorías para desarrollar el sistema de manera óptima.</p>	<p>Al cabo del 1° año de implementación del proyecto, se cumple con el 100% de consultorías, construcción de infraestructuras y adquisición de maquinarias, equipos e insumos.</p>	<p>Expedientes físicos entregados, talleres desarrollados, listas de asistencia, nivel de % de logros de objetivos, informe de la gerencia de Saneamiento y Salud Ambiental, informe de liquidación de obra</p>	<p>Existe capacidad técnica y económica , población sensibilizada cambia sus hábitos en el manejo de residuos sólidos</p>



IV. Bibliografía

-  **Nassir Sapag Chain**
 Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 2a edición
 Pearson Educación, Chile, 2011.
-  **Ernesto R. Fontaine**
 Evaluación social de proyectos, Pearson, 2008
-  **Contreras Buitrago Marco Elías,**
 Formulación y Evaluación de proyectos, Unisur. Bogotá 1.995.
-  **Ministerio de Economía y Finanzas**

 - El nuevo sistema de inversión pública: Invierte.pe, Perú, 2017.
 - Marco Macroeconómico Multianual 2018-2011, Perú, 2017.
 - Reporte anual de la inversión pública 2017, Perú, 2018.
 - Portal web- Inversión Pública
<https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inversion-publica/instrumento/decretos-legislativos>
-  **Banco Central de Reservas del Perú**
 Nuevo Sistema De Inversión Pública INVIERTE.PE, Reporte de Inflación-
 Marzo 2017.

