



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE FINANZAS

Dirección General de Inversiones Públicas
(DGIP)

Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública



SEGUNDA EDICIÓN – AÑO 2015

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	5
Inversión Pública	6
MÓDULO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	19
Los pasos para llevar a cabo la identificación del problema y las alternativas de solución son:	20
Paso 1.3 Definición del Problema	22
a) Análisis de efectos del problema	23
b) Análisis de Causas.....	24
Paso 1.4 Planteamiento de Objetivos:.....	25
Paso 2.1 Identificación de Actores:.....	31
Paso 2.3 Estrategias de Vinculación:.....	32
Paso 2.4 Participación Comunitaria	32
MODULO 3. POBLACIÓN BENEFICIARIA Y ANÁLISIS DE DEMANDA.....	33
Paso 3.1 Tipificación de la población.	34
Paso 3.2 Caracterización y Estimación de la Población Afectada	35
Paso 3.3 Establecimiento de la Demanda Insatisfecha	35
Paso 3.4 Criterios de Asignación	38
MODULO 4. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	38
Paso 4.1 Estructura Analítica y Descripción Técnica de Componentes	39
Paso 4.2 Análisis de Localización.....	40
Paso 4.3 Análisis de Tamaño	42
Paso 4.4 Análisis Ambiental	44
Paso 4.5 Análisis de Riesgos	45
MODULO 5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	50
Paso 5.1 Elaborar presupuesto por componentes	50
Paso 5.2 Flujos de costos y productos.	51
Paso 5.3 Análisis Costo Eficiencia.....	53
Paso 5.4 Análisis Costo Beneficio.....	56
Paso 5.5 Otros Criterios para el Análisis de Alternativas.	58
Paso 5.6 Selección de Alternativas.	59
MODULO 6. ESQUEMA INSTITUCIONAL.....	60
Paso 6.1 Marco institucional del proyecto	60

Paso 6.2 Análisis Legal	61
Paso 6.3 Modalidad institucional para la ejecución del proyecto	61
Paso 6.4 Modalidad institucional para la operación del proyecto	62
MODULO 7. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	63
PASO 7.1 Establecimiento del Flujo Financiero del Proyecto	63
7.2 establecimiento de las fuentes y esquema de financiación	64
MODULO 8. EL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO	65
Paso 8.1 Árbol de Objetivos y Estructura Analítica del Proyecto (EAP)	66
Paso 8.2 Desarrollo Lógica vertical y horizontal	66
Desarrollo Lógica Vertical.....	66
Desarrollo Lógica Horizontal	67
MUDULO 9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	69
I. HOJA ELECTRÓNICA CON CUADROS AUXILIARES PARA FORMULACIÓN Y PRESENTACIÓN..	77
II. GUÍA DE PRESENTACIÓN.....	78
GLOSARIO	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 Fases del Ciclo de Inversión Pública</i>	<i>7</i>
<i>Gráfico 2 Los Niveles o Etapas de la Preinversión</i>	<i>8</i>
<i>Gráfico 3</i>	<i>17</i>
<i>Gráfico 4 Árbol de Problemas.....</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 5 Efectos del Problema.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 6 Causas del Problema</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 7 Árbol del Problema</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 8 Raíces de Medios</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 9 Ramas de Fines</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 10 Árbol de Objetivos.....</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 11 Árbol de Alternativa de Solución.....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 12 Formulación de Alternativas Mediante la Combinación de Medios</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 13 Mapa de Involucrados.....</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 14 La Participación Comunitaria en el Desarrollo de Alternativa de Solución</i>	<i>33</i>
<i>Gráfico 15 Composición Estudio Técnico</i>	<i>38</i>
<i>Gráfico 16 Estructura Analítica Alternativa A (Proyecto de Alfabetismo)</i>	<i>39</i>
<i>Gráfico 17 Superposición de Mapas</i>	<i>41</i>
<i>Gráfico 18 Del Árbol de la Alternativas Seleccionada a la Matriz de Marco Lógico (MML)</i>	<i>66</i>

ÍNDICE DE Cuadros

<i>Cuadro 1 Categoría, Monto de Inversión y Nivel de Preinversión</i>	14
<i>Cuadro 2 Métodos de Evaluación Según Tipologías y Tamaños</i>	14
<i>Cuadro 3 Ejemplo de Identificación de Actores</i>	31
<i>Cuadro 4 Ejemplo Identificación de Involucrados (Construcción Parque Comunitario)</i>	31
<i>Cuadro 5 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población de Referencia</i>	34
<i>Cuadro 6 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población Afectada</i>	34
<i>Cuadro 7 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población Afectada</i>	35
<i>Cuadro 8 Proyección del Deficit de Agua Potable</i>	37
<i>Cuadro 9 Unidades de Medida de Capacidad por Tipo de Proyectos</i>	42
<i>Cuadro 10 Matriz de Análisis de Impactos Ambientales</i>	45
<i>Cuadro 11 Matriz de Escenarios de Desastres</i>	46
<i>Cuadro 12 Evaluación de la Amenaza</i>	47
<i>Cuadro 13 Componentes y Variables de Vulnerabilidad de la Obra</i>	48
<i>Cuadro 14 Evaluación de Vulnerabilidad de la Obra</i>	48
<i>Cuadro 15 Resumen de la Evaluación del Riesgo</i>	49
<i>Cuadro 16 Análisis Costo beneficio de las Medidas de Reducción del Riesgo</i>	49
<i>Cuadro 17 Análisis Costo de las Acciones correctivas respecto al Costo Total de la Inversión</i>	50
<i>Cuadro 18 Evaluación de Alternativas</i>	58
<i>Cuadro 19 Fase de Ejecución del Proyecto</i>	61
<i>Cuadro 20 Fase de Operación del Proyecto</i>	62
<i>Cuadro 21 Presupuesto de Inversión por Componente y sus respectivas actividades y Fuentes de Financiamiento*</i>	64
<i>Cuadro 22 Cadena de valor del proyecto</i>	67
<i>Cuadro 23 El Marco lógico en las fases del proyecto</i>	69
<i>Cuadro 24 Ejemplo proyecto Ampliación Cobertura Educativa</i>	70
<i>Cuadro 25 Matriz de Análisis Integral</i>	73

Segunda edición, Febrero, 2015

DERECHOS RESERVADOS. © (SEFIN)

Secretaría de Finanzas (SEFIN)
Sub Secretaría de Crédito e Inversión Pública
Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP)

Autor

Equipo Técnico de la Unidad de Pre Inversión:

Licda. Lourdes González
Coordinadora Unidad de Preinversión SEFIN

Lic. Carlos Roberto Gutierrez
Especialista en Proyectos

Ing. Ciria Cacho Gil
Especialista en Proyectos

Lic. Gustavo Adolfo Oliva
Especialista en Proyectos

Lic. Jacobo Flores Sierra
Especialista en Proyectos

Ing. Sayda Verónica Flores
Especialista en Proyectos

Lic. Yeri Lenin Urquia Tejeda
Analista de Inversiones

Ing. Juan José Urquiza
Asesor en Infraestructura

Visto bueno y aprobación de contenidos

Licda. Miriam Jackeline Molina
Directora General de Inversiones Públicas

Licda. Liliam Rivera
Sub Directora General de Inversiones Públicas

Reproducción

Proyecto Mitigación de Desastres Naturales (MITIGAR)
Fortalecimiento Institucional
Comisión Permanente de Contingencias (COPECO)

INTRODUCCIÓN

Un proyecto de inversión pública, es una alternativa de inversión cuyo propósito es generar una rentabilidad económica con el objetivo de dar solución a algún problema identificado en un área específica o en una población determinada, buscando una rentabilidad social con su ejecución. En este sentido, resulta evidente la importancia de evaluar todo proyecto de inversión pública, a fin de determinar si realmente alcanza una rentabilidad social mínima deseable, dados los recursos económicos con los que cuenta el Estado.

La guía que se presenta a continuación, incluye un conjunto de conceptos teóricos y metodológicos *basados en la Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública, Edición Original emitida en el año 2012*; relacionados con el proceso de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, los cuales se complementan con el desarrollo de un caso práctico cuyo propósito es poder ilustrar los mencionados conceptos.

El trabajo se ha dividido en tres partes: i) La Primera Parte, tiene un propósito esencialmente pedagógico y se ha preparado con el fin de brindar las orientaciones para que un equipo de trabajo multidisciplinario formule y evalúe un proyecto de inversión pública; ii) La Segunda Parte, contiene una colección de tablas, cuadros y formatos que sirven como instrumentos auxiliares para la elaboración del proyecto y para una vez correctamente llenados, incluirlos en el Documento de Presentación del Proyecto; en esta Segunda Edición, se ha incorporado la Gestión Integral del Riesgo (Método Blindaje de Proyectos); y, iii) La Tercera Parte, es la guía que debe seguirse para la presentación del Documento de Proyecto al SNIPH, requerimiento necesario para la emisión de la Nota de Prioridad por la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP).

Con el fin de propiciar la presentación de buenos perfiles, que sean garantía de calidad de la inversión que solicitan, se invita a las entidades que forman parte del SNIPH a que establezcan esta práctica:

- Formular primero el proyecto, con base en la Primera Parte de la Guía Metodológica (aspectos conceptuales y metodológicos), y con apoyo en los instrumentos para gestión de información de la Segunda Parte (Hojas Excel).
- Con el proyecto debidamente estructurado y evaluado, organizar la información de conformidad con la Tercera parte: Guía de Presentación.

Finalmente, esperamos que este documento se constituya en el Instrumento Técnico que con su aplicación facilite desarrollar capacidades en el personal técnico y gerencial de las instituciones públicas, de tal manera que facilite la planificación de la gestión pública en el tema de las inversiones, orientado a potenciar los recursos que puedan ser destinados a la generación de bienes y servicios que demanda la sociedad.

GUIA METODOLOGICA GENERAL PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA

Caminos que no llegan a ninguna parte: Puentes que no conectan con carretera alguna, escuelas sin maestros, canales de riego secos, acueductos que solo proveen agua durante una hora diaria....

Estos son ejemplos de inversión perdida, de recursos públicos dilapidados, que responden a proyectos con errores en alguna de sus etapas; formulados, evaluados, ejecutados o con deficiencias en su operación.

Sin inversión pública de calidad no hay desarrollo. De la intensidad y de la calidad de la inversión pública depende la capacidad del país para avanzar en sus metas de desarrollo, focalizadas en la disminución de la pobreza, el mejoramiento del ambiente, la reducción de los riesgos de desastres, el bienestar de la población, y el crecimiento económico.

Inversión Pública

Se entiende por Inversión Pública: Toda erogación de recursos de origen público que tiene como propósito aumentar la capacidad para producir bienes o servicios destinados a satisfacer las necesidades de la población, a mejorar su calidad de vida y a incrementar la productividad nacional.

Como los proyectos son la unidad básica de la inversión, solo con buenos proyectos se puede garantizar la calidad de la inversión necesaria para avanzar de manera sostenible hacia estos objetivos.

Se entiende por Proyecto de Inversión: Todo esfuerzo integrado y sistemático que amplía la capacidad para producir bienes o servicios, destinados a solucionar problemas específicos y a contribuir a los objetivos del desarrollo, que requiere la aplicación de recursos, en un espacio, en un tiempo determinado y con una localización geográfica específica. Los beneficios esperados del proyecto se generan durante su vida operativa.

El Ciclo de Vida del Proyecto: Es el conjunto de etapas a través de las cuales pasa un proyecto de inversión pública, desde que se propone una idea para resolver un problema, una necesidad u oportunidad, pasando por sucesivos niveles de estudio durante la formulación y priorización (Pre inversión) hasta la ejecución de la inversión y su puesta en funcionamiento, donde se generarán los beneficios previstos para la población objetivo de dicha inversión.

Gráfico 1 Fases del Ciclo de Inversión Pública



La Inversión Pública considera al Proyecto como la Unidad Básica dentro del proceso de asignación y ejecución de los recursos. El proyecto tiene un ciclo de vida que se resume en las siguientes tres fases:

Preinversión: Es la fase en que se formula y evalúa un proyecto para resolver un problema para lograr un objetivo específico. El objetivo de esta fase es apoyar la toma de decisiones sobre la asignación de recursos al proyecto. Esta fase comprende la formulación, desde la identificación del problema y se consolida con los estudios y diseños para la ejecución hasta la Programación eficiente de los recursos financieros y las actividades, como se ilustra en el Gráfico No. 1.

Inversión: En esta fase se realiza el proyecto. Como producto de la ejecución del proyecto, se genera la capacidad para resolver el problema.

Operación: Es la fase en la que se usa la capacidad generada por el proyecto con el fin de entregar los bienes o servicios con los cuales los beneficiarios solucionan el problema o satisfacen la necesidad que le dio origen al proyecto. El éxito de la operación del proyecto está dado en parte por la calidad de la Preinversión, asimismo dependerá o estará complementado por la instancia responsable de la operación, de cómo enfrenta los factores exógenos o endógenos durante esta fase.

El ciclo se cierra con la evaluación ex-post, con el fin esencial de verificar que el proyecto ha cumplido con su propósito central de resolver el problema y que está produciendo los efectos deseados.

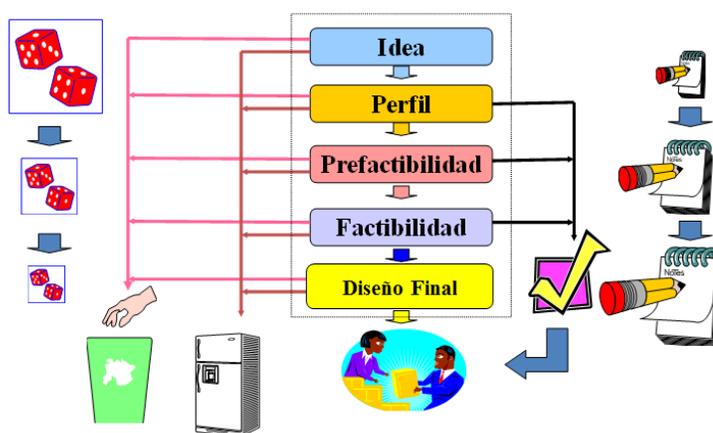
La fase de preinversión, consiste en el proceso de elaboración y evaluación del proyecto que se llevaría a cabo para resolver el problema o atender la necesidad que le da origen. La preinversión se desagrega en los siguientes niveles o etapas:

- **IDEA:** en este nivel, se identifica el problema o la necesidad que se va a satisfacer y se identifican las alternativas básicas mediante las cuales se resolverá el problema.
- **PERFIL:** en este nivel se evalúan las diferentes alternativas, partiendo de información técnica, y se descartan las que no son viables. Se especifica y describe el proyecto con base en la alternativa seleccionada. Por lo general, la información en que se apoya la elaboración del perfil proviene de fuentes de origen secundario.
- **PREFACTIBILIDAD:** en este nivel se realiza una evaluación más profunda de las alternativas encontradas viables, y se determina la bondad de cada una de ellas.

- **FACTIBILIDAD:** en este nivel se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en información recolectada especialmente para este fin.
- **DISEÑO:** una vez decidida la ejecución del proyecto, en este nivel se elabora el diseño definitivo. En las etapas anteriores se pueden haber elaborado diseños preliminares, pero los diseños definitivos e ingeniería de detalle especialmente en el caso de los proyectos más complejos y de mayor monto de inversión solo se justificará efectuarlos a partir del momento en que se cuente con el dictamen de viabilidad y con la decisión favorable del financiamiento.

La razón de ser de los niveles de la preinversión, como se muestra en el gráfico adjunto, es que si no se cuenta con los elementos de juicio suficientes para tomar la decisión de asignación de recursos, se debe avanzar a la etapa siguiente, que aporta mayor información, más específica y de mayor calidad (lado derecho del gráfico: información al avanzar en las etapas), con el fin de análisis y disminuir la decisión de autorizar (lado izquierdo: de incertidumbre).

Gráfico 2 Los Niveles o Etapas de la Preinversión



crece el valor de la información al avanzar en las etapas), con el fin de análisis y disminuir la decisión de autorizar (lado izquierdo: de incertidumbre).

El anterior proceso es iterativo y no necesariamente todos los proyectos atraviesan por cada una de las etapas (ver gráfico No.2). En cualquier etapa se puede tomar una de cuatro decisiones:

1. La información es suficiente y demuestra que el proyecto es viable: **Se toma la decisión de asignarle recursos y ejecutarlo.**
2. La información demuestra que el proyecto definitivamente es inviable: **Se desecha.**
3. La información demuestra que el proyecto es viable, pero no están dadas las condiciones favorables para su ejecución (políticas, sociales, culturales, tecnológicas y financieras): **Se aplaza para revisarlo en una oportunidad futura.**
4. La información no es suficiente para sustentar una decisión: **Se procede al siguiente nivel o etapa.**

La preinversión facilita un proceso de evaluación-decisión orientado a verificar la pertinencia, viabilidad y conveniencia del proyecto antes de asignarle los recursos solicitados. Entre otros, por lo menos tres aspectos deben ser verificados:

- El proyecto es una buena solución al problema planteado;

- La alternativa seleccionada es más conveniente que las desechadas y que no hay a disposición otra alternativa mejor, y
- El proyecto es consistente, viable y sostenible desde varios aspectos: Financieros, Institucionales, Ambientales, Tecnicos, de Riesgo, Sociales, Económicos y de Género.

La Visión de País y Plan de Nación

Los objetivos del desarrollo nacional están pautados esencialmente por la Visión de País y por el Plan de Nación, que establecen los siguientes cuatro objetivos:

1. Una Honduras sin pobreza extrema educada y sana, con sistemas consolidados de previsión social.
2. Una Honduras que se desarrolla en democracia, con seguridad y sin violencia.
3. Una Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleo, que aprovecha de manera sostenible sus recursos y reduce la vulnerabilidad ambiental.
4. Un Estado moderno, transparente, responsable, eficiente y competitivo.

Los Objetivos Nacionales se sustentan en 22 Metas de Prioridad Nacional. En este sentido, las instituciones formuladoras de programas y proyectos deben:

- a) Formular sus planes estratégicos sectoriales, los cuales marcarán pautas complementarias al ejercicio Visión de País, orientadoras de los procesos de identificación, formulación y evaluación de los proyectos.
- b) Tener en cuenta los referentes de la Visión de País, Plan de Nación y Planes Estratégicos de Gobierno para identificar, priorizar y seleccionar proyectos.

La Incorporación de la Perspectiva de Género.

El análisis de Género tiene como objetivo identificar y conocer las desigualdades existentes entre hombres y mujeres, los roles que cada uno juega en la sociedad, y los grupos sociales vulnerables, con el objeto de implementar estrategias que permitan disminuir las brechas que puedan existir.

Estas brechas deben ser intervenidas a través del diseño y la formulación de planes, programas y proyectos de inversión pública que garanticen que los recursos existentes lleguen a la población de manera equitativa, hombres y mujeres de todos los grupos sociales, étnicos; teniendo en cuenta el impacto que genera sobre ellos y ellas de manera diferenciada, aspectos que garantizan mejores condiciones de equidad en sectores básicos como educación, salud, ingreso (empleo), vivienda, nutrición y recreación.

Para el tratamiento adecuado de la perspectiva de género, es recomendable que los proyectos de inversión pública se apoyen en los elementos de visión y objetivos estratégicos, (enmarcados en el Principio 10 del Plan de Nación y Visión de País) que permitan desarrollar propuestas de ejecución en las comunidades cubiertas. Igualmente se debe contar con un diagnóstico que recoja la problemática integral del territorio y la población, enmarcado en un carácter social, histórico y cultural. (Línea Base) bajo miradas de género.

Un diagnóstico con enfoque de género es aquel que permite conocer la situación específica por grupos de beneficiarios, emanado de un amplio proceso participativo y considerando todos los involucrados, para determinar la población objetivo y conocer las características demográficas de estas poblaciones, a efectos de incorporar acciones destinadas a disminuir las asimetrías en materia de género. El análisis de género es, por tanto, un tema transversal que el equipo formulador debe incorporar de manera adecuada, en lo pertinente, durante el desarrollo de los diferentes módulos del proyecto.

La Incorporación de los Aspectos Ambientales y de Gestión de Riesgos de Desastres (GRDD)

Existe un amplio consenso científico sobre el calentamiento global y cambio climático, ya que ahora es una evidencia constatada el incremento de las temperaturas medias del aire y océanos, el derretimiento masivo de nieve y hielo, y la elevación del nivel medio del mar. Asimismo, se han observado numerosos cambios en el clima incluyendo cambios en la temperatura, cantidades de lluvia, salinidad del océano, vientos y el comportamiento de otros eventos extremos incluyendo sequías, lluvias intensas, olas de calor e intensidad de los ciclones tropicales.

El Documento “Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras”, elaborado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 2010, indica en su página No.34, entre otros lo siguiente:

“...de acuerdo a los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero y los modelos seleccionados los cambios que podríamos esperar en la precipitación y temperatura para el año 2020 son cerca de un 6 % de disminución en la precipitación anual en los departamentos de Cortes, Santa Bárbara, Copán, Ocotepeque, Lempira, Intibucá, Comayagua, La Paz, Francisco Morazán, El Paraíso, Valle y Choluteca y un aumento de 0.8 °C en la temperatura media anual, especialmente en los departamentos del occidente y sur del país incluyendo la parte sur de los departamentos de Comayagua, Francisco Morazán y El Paraíso.

El oriente del departamento de Colón y Olancho y todo el departamento de Gracias a Dios es la región del país donde la disminución de la precipitación y el incremento de la temperatura son menores.

Para el año 2050 se estima una disminución en la precipitación con valores de 20% a 25% en la mayor parte del territorio nacional entre los meses de junio a agosto, sin embargo la disminución se vuelve más importante, durante los meses de julio y agosto cuando el déficit sobrepasa el 30% para la mayor parte del territorio especialmente los departamentos comprendidos en la mitad occidental de Honduras, esto nos hace suponer que la canícula, que es una disminución en las lluvias que se presenta a mitad de la temporada lluviosa, de la mayor parte del territorio nacional, se volverá más larga, caliente y seca de la que actualmente conocemos...”.

De ahí la necesidad de tener en cuenta en la formulación de proyectos los escenarios climáticos y sus efectos en la intensidad y frecuencia de las amenazas socio-naturales y las acciones que deben asumirse para reducir los riesgos de desastres mediante una adecuada gestión de los riesgos.

La Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) creada mediante Decreto 151-2009 en su artículo 4, inciso 6, entre otros establece que la gestión de riesgo es una Política de Estado de carácter permanente y manda la incorporación del componente de gestión de riesgo como parte del desarrollo nacional a todas las entidades miembros del SINAGER, del Sector Gubernamental y No Gubernamental a incorporar en sus planes, programas y estrategias institucionales territoriales, acciones concretas de Gestión de Riesgos. En ese sentido, la presente Guía incorpora un proceso de transversalización de la gestión de riesgo en el análisis técnico del proyecto. Asimismo la Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo en Honduras, creada según Decreto PCM-051-2013 en su artículo 2 indica: Se instruye a las Secretarías de Estado y demás dependencias, en el marco de la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras y, de acuerdo a sus responsabilidades y competencias institucionales, contemplen e implementen las acciones que en materia de Gestión de Riesgos les correspondan, y las mismas sean incluidas en los procesos de planificación institucional. Dicho proceso se describe y sigue las siguientes acciones:

1. Evaluación de la exposición a amenazas a desastres socio-naturales en el “**área de influencia**” o **macro-localización** del proyecto estableciendo las coordenadas y contrastándolas con los mapas de amenazas
2. Evaluación con información secundaria de las amenazas existentes en el(los) sitio(s) específicos seleccionados para la localización del proyecto aplicando el componente 1 “Geomorfología y Cuenca” del Manual Evaluación de Riesgo del Emplazamiento y del Medio Construido de COPECO¹
3. Evaluación detallada con información de campo de las amenazas existentes en los sitios específicos seleccionados para la localización del proyecto aplicando el componente 2 “Amenazas socio-naturales” del Manual de COPECO.
4. Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto aplicando el Componente “Vulnerabilidad física” y el Componente “Vulnerabilidad Social e Institucional” del Manual de COPECO.
5. Estimación del Balance Promedio del Riesgo ante las diferentes amenazas y vulnerabilidades evaluadas en el Histograma.
6. Aplicación de la Metodología Blindaje de Proyectos para la estimación de las pérdidas probables por afectaciones, según escenarios de desastres y de las acciones correctivas para Reducción Riesgos de Desastres (RRD), para determinar el Análisis Costo Beneficio (ACB) de medidas de RRD. Metodología Blindaje de Proyectos se encuentra disponible en la Página Web de SEFIN.
7. Los riesgos identificados se deben incorporar en la interface de diseño. Para esto se deben formular Términos de Referencia (TDRs) para evaluación de riesgos y medidas de RRD en la interface de diseño. Como referencia en el Manual de COPECO se indican TDRs para estudios especiales en zonas de movimientos de ladera, también en esta guía se pueden usar como referencia para el diseño de TDRs los capítulos “vulnerabilidad física de las edificaciones” y “vulnerabilidad social e institucional”; COPECO cuenta con manuales para análisis de amenaza de inundación y de movimiento de ladera.

Tipología de Proyectos

Para efectos de determinación de los modelos de evaluación ex-ante, el SNIPH contempla tres tipologías de proyectos:

1. Proyectos que generan “Bienes Meritorios”,
2. Proyectos que generan “Beneficio Económico” y
3. Proyectos “Generadores de Ingresos.

Proyectos que generan “Bienes Meritorios”: Son los proyectos cuyos efectos producen un beneficio incuestionable, pero de difícil valoración. Los llamados bienes o servicios “meritorios” son aquellos cuya bondad de hecho es aceptada sin discusión por la sociedad. No hay que demostrar en cuánto se beneficia la sociedad al educar un niño, o en salvarle la vida a una madre. Se aceptan como necesarios socialmente estos proyectos y más bien la racionalidad en la decisión será la de la eficiencia, es decir, escoger la alternativa que eduque bien al niño o brinde atención de calidad a la madre a menor costo, ya que la preocupación esencial de la inversión pública es asegurar la colocación de los recursos donde satisfagan las necesidades de la sociedad con mayor rendimiento, especialmente en situaciones de recursos escasos para atender las necesidades básicas insatisfechas.

¹“Manual para la Evaluación de Riesgo del Emplazamiento y del Medio Construido” COPECO-PNUD 2011

Su beneficio social es de común aceptación, no requiere ser demostrado, y por lo tanto la preocupación del análisis se desfasa hacia la selección de la alternativa (o del proyecto) que presente el mínimo costo. Por ello el **Análisis de Costo Eficiencia (ACE)** es de gran aplicación en este tipo de proyectos. Ejemplos de proyectos de esta tipología son Escuelas, Puestos de Salud, Acueductos, Alcantarillados, etc.

Proyectos que generan “Beneficios Económicos”: Son los proyectos cuyos efectos directos agregan valor a la economía, impulsan procesos productivos, aumentan la capacidad del país para las actividades agrícolas, industriales o comerciales, mejoran las condiciones de eficiencia de los medios productivos, o trasladan ahorros valorables monetariamente a determinados sectores de la población.

La Evaluación de estos proyectos generalmente se hace mediante el **Análisis de Costo Beneficio (ACB)**, donde se identifican, miden y valoran tanto los costos como los beneficios. Ejemplos de proyectos de esta tipología:

- Proyectos de desarrollo vial (ahorro de tiempo de los usuarios, menores costos de combustible, disminución de costos de mantenimiento de vehículos, mayores ingresos por salida de productos agrícolas a los mercados).
- Proyectos de energía (mayor producción local, menores costos de producción, menores costos de consumo para las familias, impulso a nuevas empresas, acceso a nuevas tecnologías de la información y la comunicación).

En general, los proyectos de infraestructura productiva forman parte de esta categoría.

Proyectos “Generadores de Ingresos”: Estos proyectos operan bajo la lógica privada, en los siguientes dos sentidos:

1. Son acometidos por particulares, individualmente o en procesos asociativos, bajo la perspectiva empresarial, con el fin de obtener lucro como condición para la sostenibilidad del negocio. Desde la perspectiva de la inversión pública estos proyectos pueden ser fomentados por el Estado para impulsar la productividad en sectores prioritarios, la competitividad territorial y el mejoramiento del ingreso familiar. En tales casos, el equipo formulador debe hacer los análisis de los proyectos productivos que apoyará, con el fin de verificar que ellos serán rentables como consecuencia de la intervención. Ejemplos:
 - Proyecto de fomento a microempresas
 - Asistencia técnica para impulsar procesos de asociativismo entre productores rurales.
2. Son acometidos por instituciones públicas para propiciar beneficios económicos (o aún sociales-meritorios), pero requieren generar ingresos para su sostenimiento. Ejemplos:
 - Proyectos de concesión vial, que se financian por peaje.
 - Proyectos de capacitación con cobro de derechos de matrícula para su sostenibilidad.
 - Proyectos que cobran tarifas para cruzar subsidios de los grupos de mayores ingresos a los beneficiarios de menor capacidad económica.

La Evaluación de estos proyectos generalmente se hace mediante el **Análisis de Rentabilidad Financiera (ARF)** con la estimación del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Los proyectos pueden pertenecer a varias de las tres tipologías, por lo que ellas no son excluyentes entre sí.

Categorización de Proyectos Según su Tamaño

De acuerdo con su tamaño, para los efectos del sistema de inversión pública hondureño los proyectos se clasifican en tres categorías:

1. Macroproyectos
2. Proyectos Medianos
3. Proyectos Pequeños o Elementales

La categoría de Macroproyectos la podemos desagregar en dos: Megaproyectos y Programas. Los primeros son proyectos específicos, de gran aporte, en buena parte de infraestructura. Los Programas, en cambio, corresponden a colecciones o portafolios de proyectos cuyos objetivos contribuyen al propósito general del programa. Se destacan los programas de instituciones que trabajan esencialmente por el desarrollo social y el combate a la pobreza. La determinación de las categorías de tamaño se hará en función de los parámetros que establezca al respecto la DGIP.² A continuación se resumen las características de la evaluación según categorías:

Macroproyectos

- Los estudios de preinversión deben llegar al nivel o fase de factibilidad, antes de la decisión sobre asignación de recursos.
- Los Programas deben estar bien estructurados en el Marco Lógico, con la justificación del Portafolio de Proyectos que los componen y con los criterios claros para la selección de los proyectos y la distribución de los recursos (especialmente si son por demanda), aunque no se cuente con los proyectos claramente especificados en el momento de la formulación del programa.
- Los megaproyectos deben ser formulados y evaluados con todas las exigencias de los estudios de preinversión que garanticen su viabilidad y factibilidad. El SNIPH se concentraría en verificar que las orientaciones metodológicas básicas han sido cumplidas satisfactoriamente.
- Se evalúan con Análisis Costo-Beneficio. Por el volumen de inversión que comprometen, los Macroproyectos requieren de evaluaciones más afinadas. En todos los casos debe demostrarse que los beneficios que producen son mayores que los costos necesarios para su inversión y operación. Por lo tanto, el método de evaluación de los proyectos de esta categoría es el Análisis Costo Beneficio (ACB).

Proyectos Medianos

- Formulación-Evaluación de Proyectos: en nivel de prefactibilidad para los que lo ameriten.
- Evaluación: Análisis Costo-Beneficio para los que lo ameriten (por complejidad, riesgo, valor o impacto) y Análisis Costo-Eficiencia para todos.

Proyectos Pequeños o Elementales

- Para la mayoría de los proyectos de esta categoría, la decisión de asignarles recursos puede sustentarse en estudios en el nivel de perfil.
- Costo-eficiencia simplificado: costos, ingresos y costo unitario del producto. Análisis de Rentabilidad cuando se trate de fomento a proyectos productivos, o cuando se procure su sostenibilidad financiera. Criterios sociales cualitativos.

²Si se estima pertinente, los criterios de tamaño por monto de la inversión pueden ser complementados con los de complejidad y riesgo para ajustar la categorización. Intersectorialmente se podrán considerar adicionalmente criterios de capacidad instalada y cobertura.

Cuadro 1 Categoría, Monto de Inversión y Nivel de Preinversión

Categoría	Monto de Inversión	Etapa de Preinversión
Macroproyectos	>600.01 millones de Lempiras	Factibilidad
Medianos	>100.01 Lempiras <600.0 millones de Lempiras	Perfil-Prefactibilidad
Pequeños o Elementales	<100.0 millones de Lempiras	Perfil

En el siguiente cuadro se indican los métodos de evaluación según tipologías y tamaños.

Cuadro 2 Métodos de Evaluación Según Tipologías y Tamaños

Categoría	Beneficio Económico	Generador de Ingresos	Productos Meritorios
Macroproyectos Ejemplo	ACB Puerto Marítimo	Rentabilidad Asocio Público Privado	ACE Programa Contra la Pobreza
Medianos Ejemplo	ACB Vía Intermunicipal	Rentabilidad Concesión	ACE Hospital
Pequeños o Elementales Ejemplo		Rentabilidad Fomento productivo	ACE Escuela, Puesto de Salud

En consonancia con lo anterior, la presente Guía ofrece los conceptos, métodos e instrumentos para analizar y evaluar proyectos bajo los tres enfoques:

- **El Análisis Costo Eficiencia (ACE)**, se ofrece para evaluar proyectos de bienes o servicios meritorios y se sugiere aplicarla para evaluar las alternativas en la fase de formulación de todos los proyectos, dado que, en circunstancias de calidad similar, debe privilegiarse la alternativa que entregue el producto al mínimo costo. El ACE se presenta en el Módulo 5 de la Guía y la Hoja de Trabajo: Análisis de Alternativas permite hacer los estimativos de manera sencilla, expedita y amigable, mediante fórmulas y procesos de cálculo que ya están implícitos en las celdas que generan los resultados.

- **El Análisis Costo Beneficio (ACB)**, esencialmente sugerido para los proyectos de infraestructura económica (y, dentro de ellos los de mayor tamaño), se trata en el Módulo 5: Análisis y Selección de Alternativas. La Hoja de Trabajo del Módulo 5 permite aplicar el ACB a proyectos que generan flujos de beneficios valorables económicamente.
- **El Análisis de Rentabilidad Financiera (ARF)** se ofrece para los proyectos que generan ingresos por tarifas, cánones o venta de los productos (bienes o servicios) que entregan y son valorables financieramente. Los indicadores que se consideran para el ARF son el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). La Hoja de Trabajo del Módulo 7: Financiación del Proyecto permite la estimación de los indicadores de rentabilidad para los proyectos que generan ingresos, con lo cual se fortalece el análisis desde el punto de vista financiero contemplado al final, en la Evaluación Integral del Proyecto.

Proyectos de Inversión Pública según la Finalidad de Intervención

La finalidad se refiere al fin último de la intervención de los Proyectos de Inversión Pública, los cuales se clasifican en:

Inversión Real: en esta clasificación se encuentran los proyectos destinados a: obras físicas; equipo; equipamiento; terreno; expropiaciones; supervisión e inspección de obras; vehículos; maquinaria de trabajo; diseños finales; sanidad animal y vegetal (vacunación, prevención y control de epidemias; consultorías; asistencia técnica; capacitación; sistemas informáticos; obras artísticas y ornamentales; establecimiento de plantaciones agroforestales y/o frutales, adquisición de vientres y/o padrotes; introducción de material genético y/o mejoramiento genético ; siembra de alevines y/o crianza de peces, estudios de Preinversión, etc.

Desarrollo Humano: en esta clasificación se encuentran los proyectos destinados a: diseño de programas y proyectos; fortalecimiento institucional; asistencia técnica; capacitación; campañas publicitarias; investigación, desarrollo y/o transferencia de tecnología; análisis de resultados; encuestas, etc.

Proyectos de Inversión Pública según su Naturaleza de Intervención

De acuerdo a la Finalidad de la intervención, los Proyectos de Inversión Pública, en base a su naturaleza se clasifican entre otros en:

- **Instalación o Creación:** Intervenciones orientadas a dotar del bien o servicio en áreas donde no existe capacidades. Se incrementa el acceso al servicio.
- **Construcción:** Intervenciones orientadas a dotar de un bien o servicio en áreas donde no existe.
- **Ampliación:** Intervenciones orientadas a incrementar la capacidad del bien o servicio para atender a nuevos usuarios. Se incrementa la cobertura del servicio.
- **Mejoramiento:** Intervenciones orientadas a mejorar uno o más factores que afectan la calidad del servicio; incluye la adaptación o adecuación a estándares establecidos por el Sector. Implica la

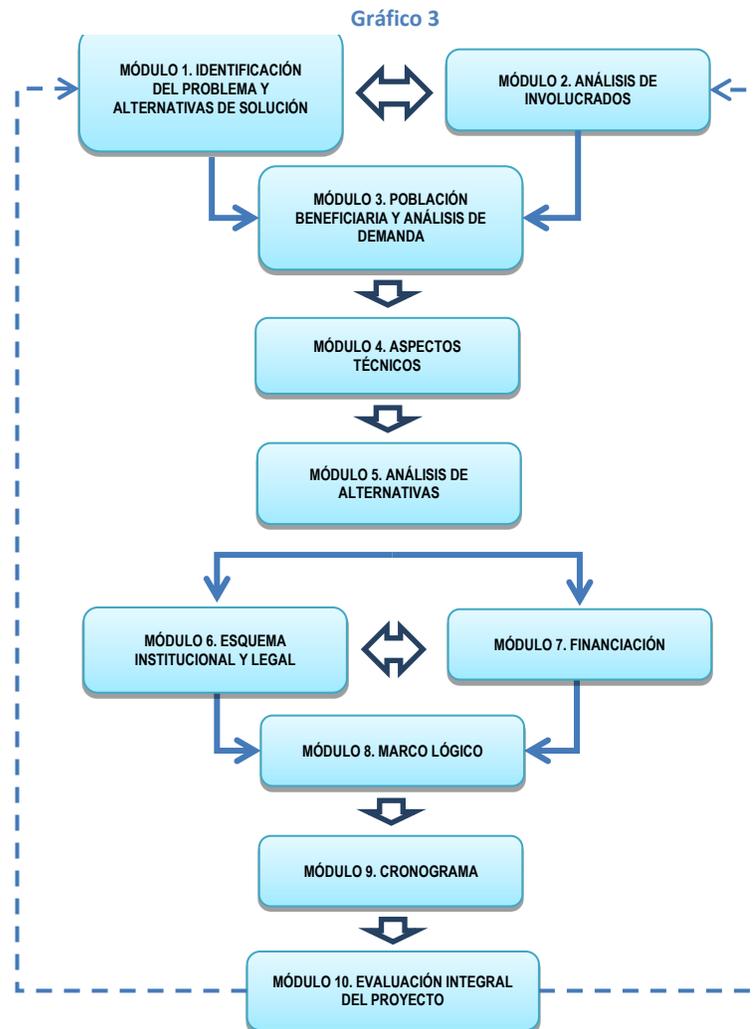
prestación de servicios de mayor calidad a los usuarios que ya disponen de él o al mismo número de usuarios.

- **Recuperación:** Intervenciones orientadas a la recuperación parcial o total de la capacidad de prestación del bien o servicio, cuyos activos (infraestructura, equipos, etc.) han colapsado, o han sido dañados o destruidos, sea por desastres u otras causas. Incluye intervenciones de reconstrucción post-desastre y reposición de activos. Puede implicar la misma cobertura, mayor cobertura o mejor calidad del bien o servicio, es decir que puede incluir cambios en la capacidad de producción o en la calidad.
- **Rehabilitación:** Intervenciones orientadas a la recuperación de la capacidad normal de prestación del bien o servicio, con acciones sobre las condiciones técnicas y funcionales con las que se diseñó la infraestructura. Aplicable solo a proyectos de carreteras y de agua potable y alcantarillado.
- **Rehabilitación Post-Desastre:** Intervenciones orientadas a la recuperación parcial o total de la capacidad de prestación del servicio, cuya infraestructura ha sido dañada por desastres. No incluye ampliación de capacidad ni reconstrucción.
- **Capacitación:** Intervenciones orientadas a la apropiación de ciertos conocimientos de los o las capacitando, creando las condiciones para obtener la capacidad de modificar los comportamientos propios, para el bien de las personas y de la organización a la que pertenecen.
- **Fortalecimiento Institucional:** Intervenciones orientadas a crear el desarrollo de capacidades, visiones, habilidades y actitudes para mejorar la calidad de las instituciones en el cumplimiento de sus asignaciones o compromisos.
- **Asistencia Técnica:** Intervenciones orientadas a fortalecer la capacidad técnica e institucional a través de programas de formación práctica y servicios complementarios de asesoría, y contribuir en la definición de políticas y programas de desarrollo.

Un Proyecto de Inversión Pública puede tener más de un tipo de intervención, por ejemplo ampliación y mejoramiento.

FLUJO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO

La Metodología para la Identificación y Formulación de un proyecto se basa en 10 módulos temáticos, considerando la secuencia lógica de desarrollo descrita en el gráfico siguiente:



- El punto de partida es el problema que debe ser resuelto, el cual está asociado a actores sociales e institucionales. De esta forma, los Módulos de Identificación (Módulo 1) y de Análisis de Involucrados (Módulo 2) se desarrollan interactivamente y le abren paso al Análisis de la Población beneficiaria y de la Demanda por el producto con el cual el proyecto contribuirá a la solución del problema (Modulo 3).
- El Módulo 4: Aspectos Técnicos, consiste en el desarrollo básico de las alternativas de solución surgidas de la Identificación. Comprende el análisis del tamaño, de la localización y de la tecnología de las alternativas consideradas. El desarrollo básico de las alternativas permite estimar las inversiones y los costos necesarios para instalar y operar las alternativas propuestas. El procesamiento de esta información, complementada con otros criterios, le permite al equipo formulador comparar las alternativas y seleccionar la más conveniente (Módulo 5).
- La alternativa seleccionada debe ser objeto de especificación. Se definirán, de manera interdependiente, el Esquema Institucional (cómo será ejecutado el proyecto, Módulo 6), así como los recursos necesarios para la ejecución y posterior operación y propuesta básica sobre las fuentes de financiación (Módulo 7).

- El resumen de la información de los módulos anteriores sobre el Proyecto, representado por la alternativa seleccionada, se organiza de manera estructurada en la Matriz de Marco Lógico (Módulo 8), el cual es un valioso instrumento que no solo facilita la verificación de coherencia e integralidad del Proyecto, sino que proporcionará la información esencial para acompañar el proyecto en las fases de ejecución (seguimiento) y de operación (evaluación).
- A partir de la información anterior, especialmente la de los aspectos técnicos, las inversiones y el marco lógico, se elabora el cronograma para la ejecución (Módulo 9).
- Finalmente, el equipo formulador cuenta con unas orientaciones metodológicas plasmadas en una matriz de verificación que le permiten revisar si los módulos son consistentes, si están debidamente articulados y si el proyecto responde a un todo coherente como solución integral a la problemática que le dio origen. Con base en estas verificaciones, el equipo formulador efectúa los ajustes necesarios para corregir lo pertinente y para mejorar el proyecto elaborado (Módulo 10).

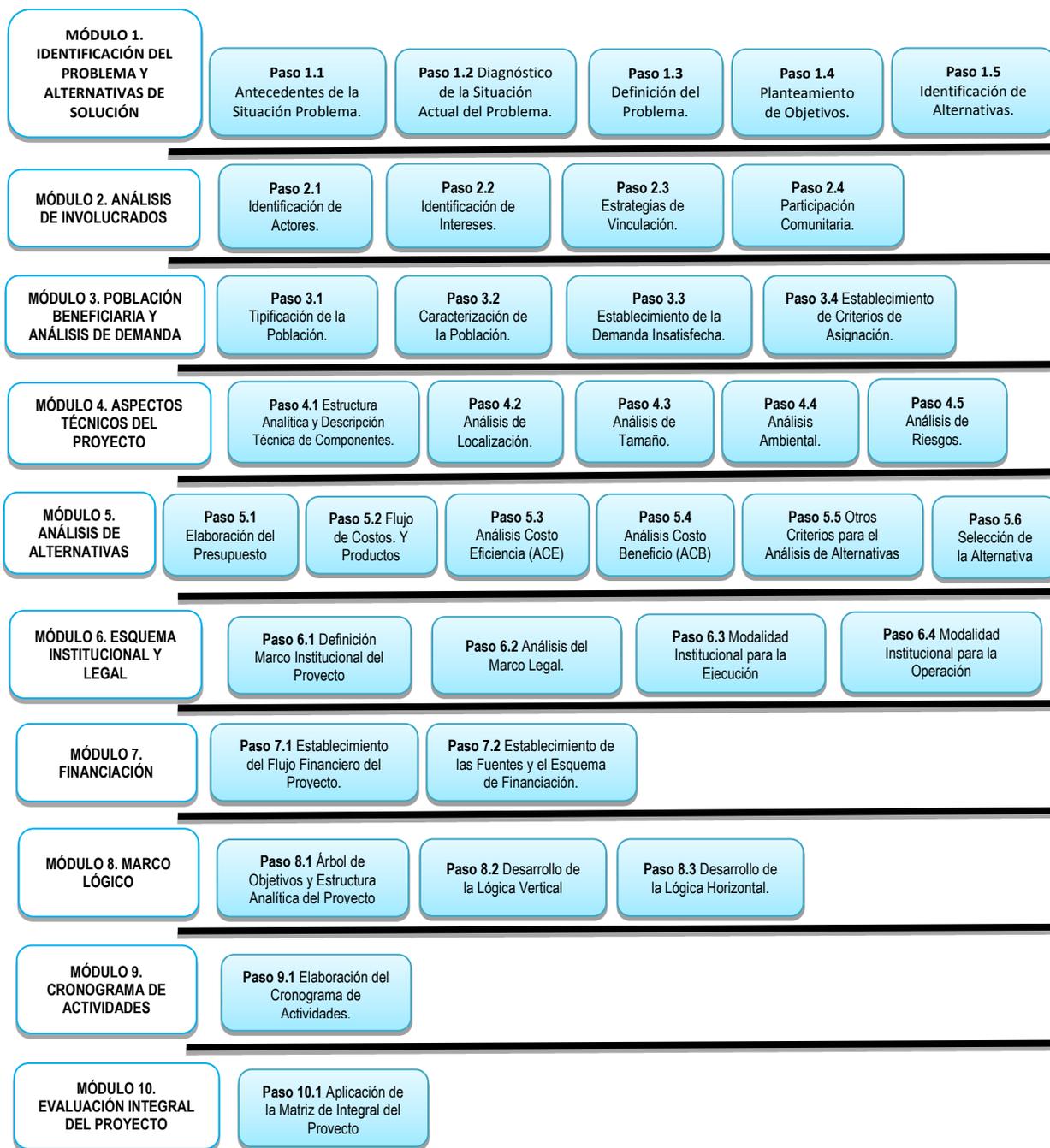
Los Módulos y sus pasos están debidamente explicados en el texto de la Guía. En la Primera parte (Texto Word) se ofrecen las orientaciones conceptuales y metodológicas para ir concibiendo, pensando y dándole forma coherente al proyecto.

Complementariamente, para procesar la información de cada módulo y de los pasos que lo configuran, para organizarla y analizarla, la Guía ofrece en su Segunda Parte un conjunto sistemático de tablas y de cuadros. De esta forma, el Libro de Hojas Excel de la Segunda Parte cumple una función importante de apoyo al proceso conceptual de la formulación.

Con lo dicho, queremos enfatizar que el solo trabajo de llenar la información de los cuadros de las hojas electrónicas no asegura tener el proyecto formulado. Es necesario hacer el desarrollo conceptual del proyecto de la mano con el procesamiento de la información, lo cual implica “pensar el proyecto” y darle figura articulando los contenidos de los módulos, siguiendo el eje temático de la Primera Parte y apoyándose en los esquemas de trabajo de la Segunda Parte.

Lo anterior implica que la formulación del proyecto es un proceso iterativo, o de aproximaciones sucesivas, donde los supuestos asumidos en un aspecto del proyecto tienen incidencia en otros, por lo cual se tiene que ir haciendo retroalimentación entre los módulos en la medida en que se avanza en la elaboración del proyecto.

Finalmente, una vez se cuente con el proyecto formulado y validado mediante la matriz del Módulo 10, se procede a estructurar la Presentación del Proyecto, de conformidad con las orientaciones y el contenido básico sugerido en la Tercera Parte de la Guía. Cada módulo está constituido por un conjunto de pasos, tal como se muestran en el gráfico siguiente:



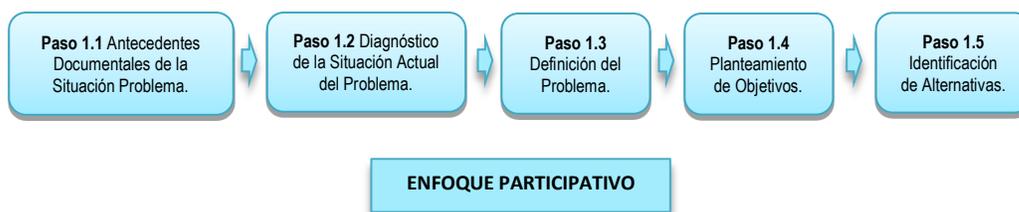
MÓDULO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

El punto de partida del ciclo de vida de un proyecto, es el problema que le da origen. Uno de los aspectos centrales de la formulación de los proyectos es la identificación de los problemas y el planteamiento de las alternativas de solución, ya que sin una buena identificación de la necesidad no es posible definir cuál es la solución más apropiada. Del éxito en el planteamiento de los problemas y en la selección adecuada de los bienes y/o servicios requeridos para solucionarlos, depende que los recursos de la inversión pública del país se asignen eficientemente a los sectores y a los territorios que prioritariamente los demanden. Sólo de esta forma los proyectos serán la base para sustentar el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida de la

población, y garantizar la sostenibilidad ambiental y la mitigación de los riesgos, que son finalmente los objetivos de la inversión de los recursos públicos, bajo dos principales supuestos:

- Restricción presupuestal por recursos limitados.
- Altos índices de población con necesidades insatisfechas.

Los pasos para llevar a cabo la identificación del problema y las alternativas de solución son:



Paso 1.1 Antecedentes de la situación problema

Antes de iniciar la formulación del proyecto orientado a solucionar un problema específico, se deberán buscar los antecedentes que existan sobre el problema a estudiar. Con esta acción se pretende enriquecer los referentes informativos, conocer mejor la historia del problema, evitar repetir trabajos ya realizados y, por tanto, ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos. Para ello se deben considerar los antecedentes informativos existentes relacionados con el problema-proyecto tales como:

- Recopilación bibliográfica sobre el tema
- Investigaciones básicas de la zona donde se ubica el proyecto,
- Estudios o estadísticas del sector y sobre la zona
- Planes de desarrollo del sector en el país y en la zona en especial los planes de desarrollo regionales y municipales, de ordenamiento territorial y gestión de riesgos disponibles
- Actualización de costos relacionados con los productos del proyecto
- Términos de Referencia disponibles para estudios o proyectos afines.
- Diagnósticos sobre el sector en el país o del área de influencia del proyecto
- Estudios de escenarios de cambio climático a nivel regional³
- Mapas de niveles de amenazas en función de deslizamientos, inundaciones, huracanes, sismos, sequía entre otros⁴.
- Estudios de perfil, prefactibilidad o factibilidad del proyecto elaborados para el mismo propósito y que estén desactualizados.
- Otros estudios de factibilidad de proyectos afines.
- Información técnica disponible
- Inventarios de instituciones relacionadas con el sector
- Estudios sobre la variable de género en el sector y en la zona
- Entrevistas con expertos en este tipo de proyectos.
- Otra información documental relevante.

³ La SERNA ha desarrollado escenarios de cambio climático a nivel regional para el año 2020 y 2050 que pueden consultarse en “Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras” SERNA-PNUD Argeñal, F. 2010

⁴La DGIP cuenta con las capas de información de amenazas de deslizamientos, inundaciones, huracanes, sismos y sequía para el país a escala 1:200.000 y con mayor nivel de detalle en ciudades seleccionadas, la que igualmente está disponible en el sitio web del Sistema de Información Territorial (SINIT).

Conocidos y analizados los antecedentes disponibles, se procede a realizar el diagnóstico que permitirá tener un conocimiento del área, población, necesidades, oferta de servicios similares y relacionados. Cabe señalar que de acuerdo al tipo de problema identificado y al proyecto en estudio, habrá algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales merecen mayor detalle descriptivo.

Paso 1.2 Diagnóstico de la situación actual del problema

La finalidad esencial del diagnóstico es identificar los tipos de demandas o de necesidades no satisfechas en un territorio, en una población o en una comunidad y poder formarse una idea de la naturaleza y magnitud actual de las necesidades o problemas por resolver, así como de la trascendencia futura de dichos problemas si no se toman medidas en el corto plazo. El diagnóstico deberá consultar y analizar las variables que informan adecuadamente sobre el problema y sobre el contexto en el que está inmerso el problema, así como las que permitan conocer la naturaleza, gravedad y dimensiones del problema.

Inicialmente se debe identificar y delimitar cuál será el área de influencia o macro localización de la solución que se proponga, para luego definir sus atributos y describirla. Dicha zona estará conformada por la superficie geográfica actual y futura a la que el proyecto que se formule prestará sus servicios.

De esta forma, deberá realizarse un diagnóstico socioeconómico o consultas en el área de influencia del proyecto, relacionadas con el complejo de variables directamente relacionadas al sector de análisis tales como: problemas de productividad, climatología, aspectos físicos, tipos de suelos, aspectos económicos, sociales y ambientales y las amenazas ante el riesgo de desastres socio-naturales.

Además, la infraestructura básica económica y social existente, la descripción del sistema productivo, la distribución del ingreso y empleo, grados de afectación de la comunidad, aspectos legales, tributarios, cultura de uso de los productos que satisfacen la necesidad, determinantes institucionales y normativos, enfatizando los que más relación tengan con la naturaleza prevista del problema: económico, social o ambiental.

Debe tenerse en cuenta que el diagnóstico no necesariamente focaliza un problema específico y puede referirse más bien a un conjunto de problemas o a un complejo de variables asociadas a una situación problema. De ahí la necesidad de avanzar en la identificación del problema que requiere la formulación de un proyecto específico para solucionarlo.

En cuanto a los riesgos a desastres, deberá evaluarse los niveles de exposición a diversas amenazas en el área de influencia o macro-localización, estableciendo las coordenadas georeferenciadas y contando con los mapas de amenazas de la zona y de ser posible el mapa geológico, lo que constituye la Acción No. 1 de la transversalización de la gestión de riesgo, indicado en la página 10 de esta Guía.

Desde esta temprana fase podrán descartarse zonas de alto nivel de exposición a amenazas y en función del tipo de proyecto, prever las consultas en campo y observaciones adicionales a lo largo del proceso para determinar la intensidad y frecuencia de las amenazas y los niveles de vulnerabilidad, físicos, sociales e institucionales y estimar el monto de las inversiones necesarias para mitigar o reducir los riesgos de desastres (RRD).

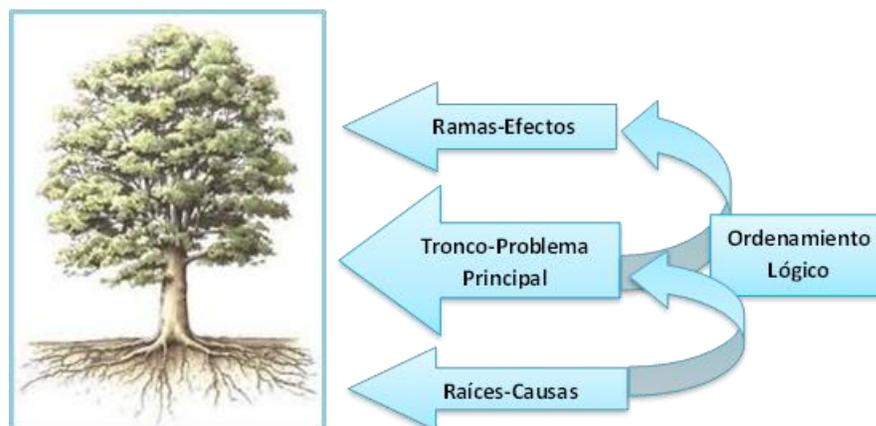
El primer paso en la búsqueda de la solución de un problema es identificarlo de forma adecuada y concreta, seguido de la determinación de los efectos que dicho problema genera sobre la sociedad o sobre algunos grupos poblacionales, sobre la economía o sobre el entorno (Paso 2) y la determinación de las causas que lo

generan (Paso 3) . Después se deberán plantear los objetivos derivados del análisis del problema, es decir los objetivos que deberán ser alcanzados para llegar a la solución (Paso 4) y se plantearán, finalmente, en el Paso 5, las posibles alternativas de solución.

Estos pasos se deben realizar bajo un enfoque participativo, que consulte las percepciones de los actores sociales e institucionales afectados por el problema, para facilitar que las soluciones propuestas se concilien con las expectativas de dichos actores y así ampliar los análisis e identificar de manera más específica las carencias y potencialidades de la población involucrada. Esta manera de proceder no solo propicia la pertenencia (apropiación) del proyecto por parte de los involucrados, sino que aumenta el grado de pertinencia (garantía de una buena solución) y facilita su sostenibilidad, debido al compromiso que se consolida entre los beneficiarios para asegurar la continuidad del proyecto durante su operación.

Se sugiere emplear el Método de Árboles para los cinco pasos de la Identificación.

Gráfico 4 Árbol de Problemas



En el grafico se puede apreciar cómo todo problema, representado en el tronco del árbol, tiene unas causas que lo generan, representadas en las raíces. El problema, a su vez, produce unos efectos, representados en las ramas, los cuales pueden repercutir en la sociedad, en la economía o en el ambiente. Este análisis es fundamental, ya que el proyecto bien formulado es el que logra incidir en las causas estructurales de una problemática y por lo tanto solucionarla.

Paso 1.3 Definición del Problema

Como elemento central del análisis y punto de partida de la formulación de los proyectos, el problema se encuentra inmerso en un ámbito territorial o sectorial. Un problema puede deducirse, de lo general a lo particular, a partir de estrategias de desarrollo, mandatos legales, políticas públicas, directrices de entidades, informes sobre el desarrollo o diagnósticos sectoriales.

Estos ámbitos son fuentes de identificación de problemas para proyectos. Pero la identificación del problema también puede derivarse de una demanda comunitaria específica o de la determinación de una necesidad puntual.

Cada situación-problema identificada requiere ser resuelta, pero para facilitar la propuesta de buenas soluciones es necesario antes conocer mejor el problema y llegar a propuestas consensuadas con la comunidad o con los afectados. Para ampliar el conocimiento del problema se pueden tener en cuenta estos dos elementos de análisis:

- Conocer su importancia, sus incidencias, el peligro que representa, es decir, los efectos que ocasiona. Este examen nos lleva a verificar que el problema "vale la pena ser resuelto".
- Conocer la razón del problema, a qué se debe su existencia, es decir, las causas que lo generan. Este conocimiento es la base para la búsqueda de soluciones.

Ahora bien, ¿qué es un problema?

Lo podemos definir como algo que afecta negativamente a un grupo social o al ambiente o a la economía, una expresión de insatisfacción, una situación de desmejoramiento, un bajo logro. Lo podemos expresar con variables como: la morbilidad, el analfabetismo, la mortalidad infantil, el deterioro nutricional de la población, la violencia, la inseguridad, el deterioro de las cosechas, etc., variables que reflejan insatisfactorias condiciones de calidad de vida de la población, o desmejora en el bienestar de la misma, deterioro del ambiente o estancamiento económico.

Una buena metodología para cubrir los pasos de la identificación-solución del problema la constituyen las técnicas de árboles.

Ilustremos los pasos de la metodología de árboles con un ejemplo, donde el Problema Central ha sido definido como:

“Alta tasa de analfabetismo en la región”.

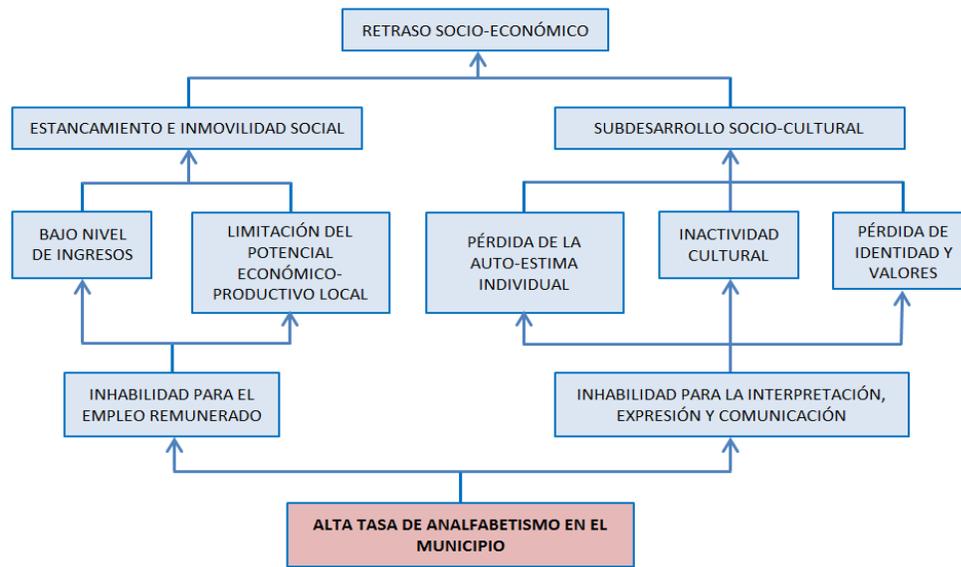
a) Análisis de efectos del problema

Estos son las consecuencias que se derivan del problema. Pueden recaer sobre la población, la economía o el entorno. Además de reflejarse como consecuencias inconvenientes para la población afectada por el problema, los efectos se pueden ver como aquellas externalidades negativas que disminuyen el bienestar de la población o limitan los objetivos de otros sectores.

Los efectos se pueden categorizar en directos e indirectos, teniendo como parámetro la secuencia o el tiempo de ocurrencia, donde los más inmediatos, que se derivan del problema, son los directos.

Asimismo, de los efectos directos se desprenden los indirectos, como se representa en el gráfico del ejemplo:

Gráfico 5 Efectos del Problema



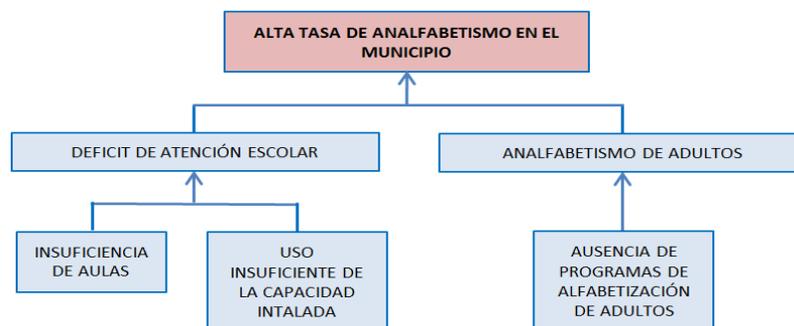
El examinar los efectos antes de las causas permite que nos formemos inicialmente una idea sobre la gravedad o trascendencia del problema, antes de tomar la decisión de proceder a su análisis.

b) Análisis de Causas

La identificación de las causas implica establecer el origen del problema y las razones que lo generan. La lógica de análisis y de formulación de proyectos se basa en que si se consigue eliminar las causas, desaparecerá el problema. Entonces, identificar las causas permite determinar dónde deberá intervenir el proyecto para lograr solucionar el problema.

Para la identificación de las causa hay varias formas de análisis. Una muy práctica es la que empieza preguntando “¿Cuáles son las causas directas del problema?” Se buscan respuestas a esta pregunta y se tienen las causas directas. A continuación nos preguntamos: ¿Cuáles son las causas de las causas? Aparecen las causas indirectas.

Gráfico 6 Causas del Problema

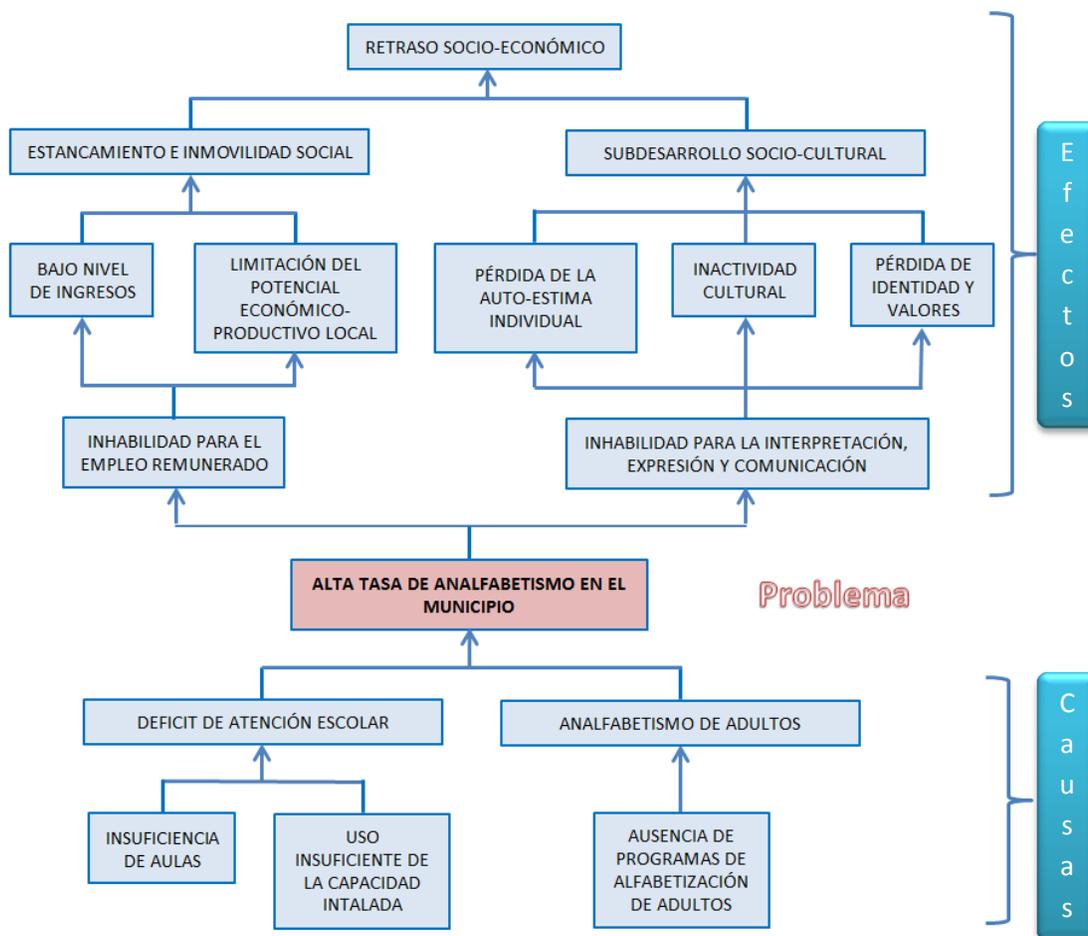


Causas Indirectas. En la práctica pueden aparecer más causas de las aquí presentadas, por ejemplo: “Ausentismo y deserción escolar”, pero por razones pedagógicas el ejemplo ha sido simplificado. Esto llama la atención sobre la necesidad de que el equipo de proyecto siempre se pregunte: “¿Habría más causas de

las aquí representadas?”. De esta manera se asegurará integralidad en la solución que finalmente se formule.

El empalme de las dos partes del árbol (las causas de las raíces y los efectos de las ramas en torno al tronco) conforman el "Árbol de Causas-Efectos" o "Árbol del Problema":

Gráfico 7 Árbol del Problema



Es importante resaltar que el árbol del problema es una estructura completamente articulada, que debe realizarse de manera gráfica y de esta forma permitir la conexión entre los diferentes niveles de la estructura.

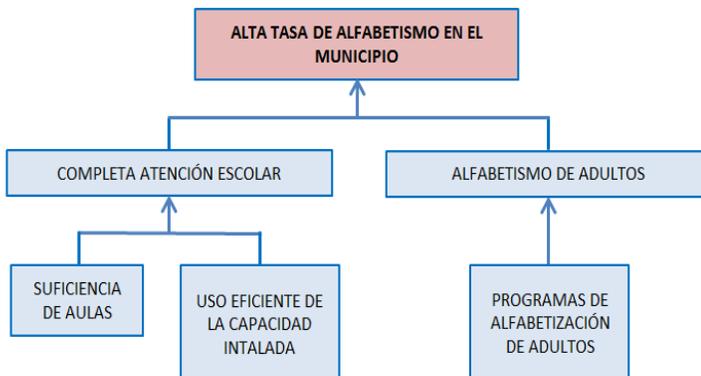
Paso 1.4 Planteamiento de Objetivos:

El primer paso para avanzar en la definición de los objetivos es definir la situación que deberá lograrse para solucionar el problema. Para ello se hace la conversión “de negativo a positivo” del Problema Central. Se redacta el Problema en su expresión contraria.

En el ejemplo, el Problema “Alta tasa de analfabetismo en la región” se convierte a: “Baja tasa de analfabetismo en la región”. Similar tipo de conversión en la redacción hacemos para todos los demás

nodos del árbol: en las raíces, las causas quedan convertidas en medios, es decir, lo que deberá hacerse o cumplirse para superar cada causa:

Gráfico 8 Raíces de Medios



La lectura es: “Si se logran los medios, se conseguirá el objetivo central, o sea la solución del problema”

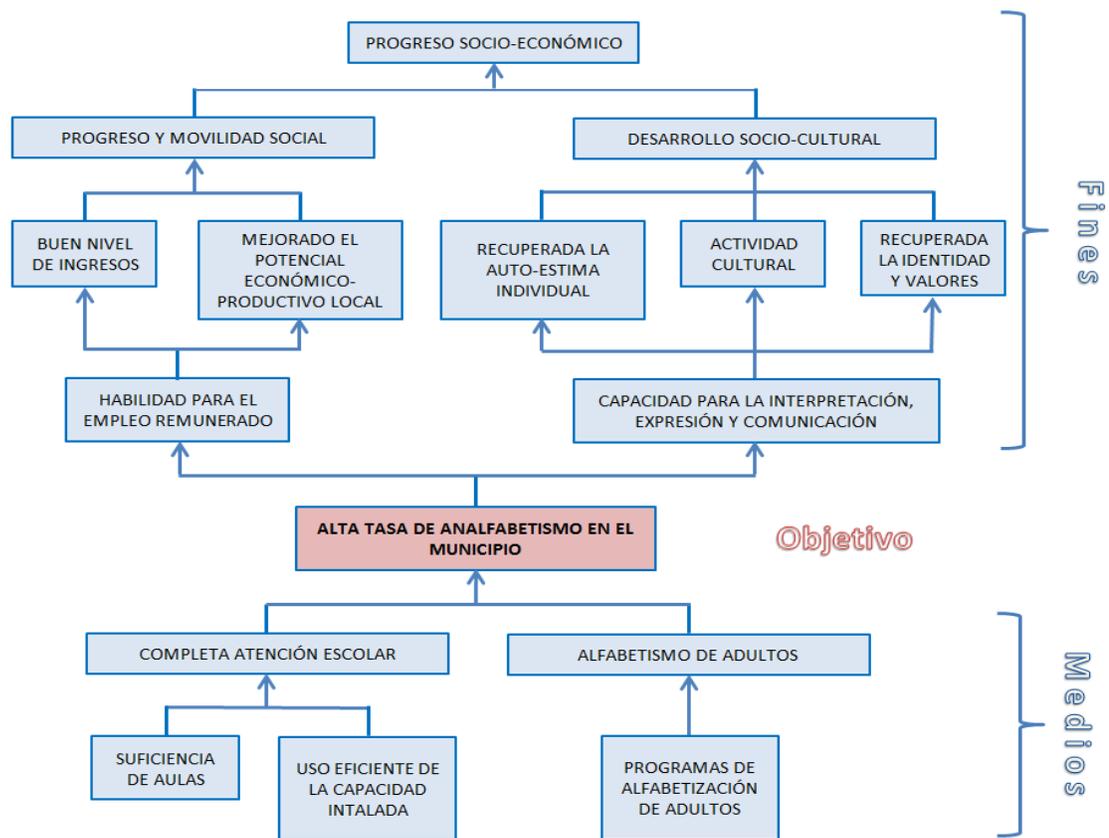
En las ramas, los efectos quedan convertidos en fines, es decir, lo que se espera como objetivos superiores como consecuencia de lograr el Objetivo Central, de solucionar el problema: deberá hacerse o cumplirse para superar cada causa:

Gráfico 9 Ramas de Fines



La lectura es: “Si se consigue el objetivo, o sea, si se soluciona el problema, entonces el proyecto contribuirá al logro de los fines indicados en la copa del árbol.” Al unir las dos partes del árbol se obtiene el “Árbol de Medios-Fines” o “Árbol de Objetivos”, el cual se describe en el gráfico siguiente:

Gráfico 10 Árbol de Objetivos



Paso 1.5 Identificación de Alternativas

La construcción de las alternativas de solución se debe realizar mediante la utilización del árbol de objetivos. A través de las raíces del árbol de objetivos se pueden establecer diferentes rutas para el cumplimiento del objetivo central o solución del problema.

Las alternativas se configuran mediante combinaciones de medios que aseguren la solución satisfactoria del problema. Verificar el grado de interdependencia entre las acciones propuestas y agrupar las que sean complementarias. Cada agrupación de acciones complementarias podrá configurar una alternativa.

Para cada base del árbol de objetivos (medios fundamentales) se debe buscar creativamente una acción que lo concrete efectivamente en la práctica. En el ejemplo las acciones sugeridas son:

- Construcción y dotación de escuelas
- Aumento de jornadas escolares
- Talleres presenciales de alfabetización

Gráfico 11 Árbol de Alternativa de Solución



En el ejemplo se han conformado las siguientes dos alternativas:

ALTERNATIVA A: Integración de componentes 1 y 3:

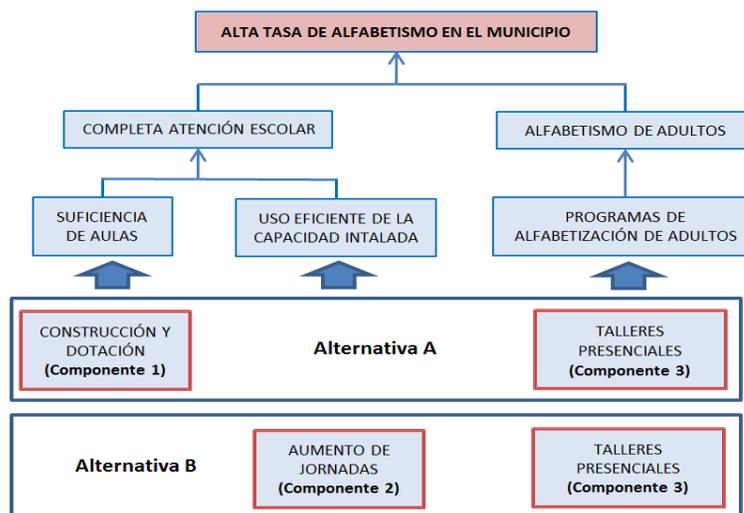
Nuevas aulas para atender demanda insatisfecha de población escolar complementada con un programa de talleres presenciales para alfabetización de adultos.

ALTERNATIVA B: Integración de componentes 2 y 3:

Uso más eficiente de la capacidad instalada actual mediante aumento de jornadas escolares, complementada con un programa de talleres presenciales para alfabetización de adultos. La alternativa supone que el número existente de aulas es suficiente para atender el déficit existente, y que el problema es la inadecuada explotación de la capacidad actual.

Las alternativas se consideran en la práctica como excluyentes: O se hace A, o se hace B. Las acciones 1 y 2 se tratan en el ejemplo como excluyentes para el objetivo de alfabetismo escolar. La acción 3 es la única estrategia propuesta para el objetivo de alfabetización de adultos y por lo tanto será un componente común a ambas alternativas.

Gráfico 12 Formulación de Alternativas Mediante la Combinación de Medios



Si en la verificación de incidencia encontramos que dos estrategias propuestas como alternativas no son excluyentes, entonces es bien probable que ambas se refuercen para el cumplimiento del objetivo. Y si ambas son de incidencia significativa en el logro del resultado esperado, deberían plantearse como componentes complementarios de la alternativa planteada.

Debe tenerse presente que el proceso de análisis es iterativo o retroalimentado: nunca se cierran las puertas, siempre debe ser posible incorporar nuevas alternativas o integrar varias que todavía se consideren como componentes complementarias de la solución.

El resultado del Módulo 1, es el conocimiento del problema, la definición del objetivo que deberá resolverlo y la postulación de un conjunto de alternativas para la solución del problema planteado.

Cuando el objetivo central se puede lograr satisfactoriamente con diferentes combinaciones de medios, cada combinación será una alternativa. Las alternativas son excluyentes: cada una de ellas soluciona aisladamente el problema y de manera suficiente o satisfactoria.

Ir a Hoja de Trabajo No. 1 y tener en cuenta estas dos recomendaciones:

- Haga énfasis en los gráficos de Árboles.
- No coloque todavía los indicadores de metas. Estos podrán ser colocados hacia el final de la formulación, cuando disponga de la información de metas del Marco Lógico.

Las alternativas resultantes deben ser analizadas en relación con el espacio geográfico y socioeconómico al cual están referidas, con el fin de especificar mejor el problema y de seguir verificando su factibilidad y pertinencia, como soluciones adecuadas al problema

Luego serán objeto de un desarrollo básico y de una evaluación correlativa para seleccionar la que mejor resuelva el problema y garantice el uso más eficiente de los recursos que le sean asignados. Hacia esta preocupación están dirigidos los temas siguientes.

MÓDULO 2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

El análisis de involucrados es una estrategia necesaria en la formulación de los proyectos. Los involucrados los definimos como todas las personas, grupos sociales o instituciones que exhiben una o varias de estas características:

- Son afectadas por el problema
- Se mueven en el entorno del problema
- Pueden formar parte de la solución
- Pueden ser afectados positiva o negativamente por el proyecto-solución.

El análisis previo de los involucrados permitirá evidenciar:

- Los grados en que el problema puede estar afectando a diferentes grupos sociales o comunitarios,
- Los beneficios y costos que el proyecto-solución puede generar en otros grupos o en el entorno (externalidades),
- Las preferencias por diferentes alternativas de solución,
- Los potenciales colaboradores en el proyecto que se formule, en sus diferentes fases.

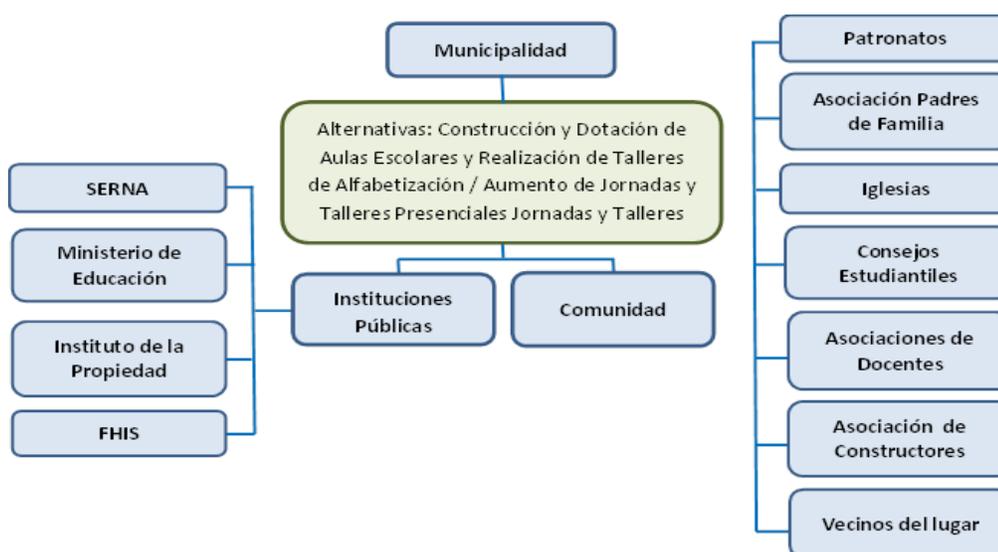
Contar con un mapa de actores o involucrados y su análisis permitirá estructurar estrategias para convocar a los diferentes grupos e instituciones, así como para inducir mecanismos participativos que fortalezcan la apropiación por el proyecto.

El Mapa de Involucrados es útil porque provee información acerca de la comunidad, comunidades o mancomunidades en las cuales se desarrollará uno o más proyectos, parte del supuesto que la realidad social está conformada por redes y éstas por un entramado de relaciones sociales, en las cuales intervienen actores e instituciones sociales, que pertenecen a la comunidad o están fuera de ella. La influencia de estos puede ser directa o indirecta y de diversa intensidad o grado. También proporciona, un análisis más detenido sobre las redes y la participación o roles que desempeñan los actores sociales en éstas. Dicho análisis provee información acerca de cómo se ejerce el poder, cuáles son los valores, las creencias y los comportamientos de las comunidades y a qué obedecen.

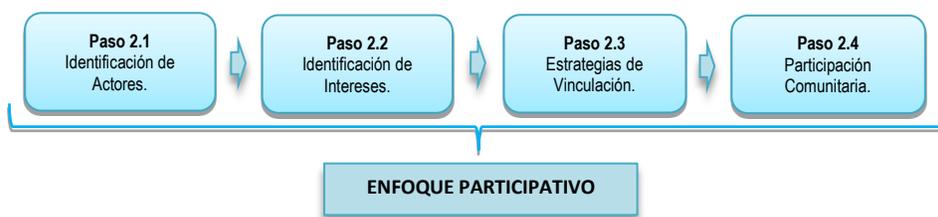
Por otro lado, los proyectos también deben ser concebidos, diseñados y ejecutados, desde la óptica de los derechos. Obviar esta variable puede tener impactos altamente negativos, tales como el rechazo ciudadano, al proyecto en cuestión. Además de que facilita la identificación de los líderes y sus intereses, es un medio para lograr la convocatoria a la comunidad; ya que abre la posibilidad de un acercamiento más inclusivo, oportuno y eficaz.

A continuación se diseñara un Mapa de Involucrados en base ejemplo propuesto en el Modulo I, en el cual la Corporación Municipal tiene contemplado buscarle solución a la grave problemática que vive el Municipio por la “Alta Tasa de Analfabetismo en el Municipio”, tanto de la población infantil, joven y adulta; para lo cual se ha planteado las dos alternativas indicadas, la Asociación Padres de Familia y Consejos Estudiantiles y Asociaciones de Docentes han manifestado estar dispuestos a apoyar el proyecto, lo mismo que las diferentes Iglesias y las diferentes organizaciones Comunitarias como lo son: Patronatos y Constructores de la zona. Aunque hay problemas de tenencia de la tierra del lugar donde se ha destinado para construir las aulas escolares, el Alcalde ha comunicado a la comunidad que está realizando gestiones para solventar dicha situación y ha tenido pláticas con el Ministerio de Educación y FHIS para que lo apoyen en la ejecución del Proyecto, señalando también que la Municipalidad y la Comunidad aportaran a la ejecución del mismo.

Gráfico 13 Mapa de Involucrados



Los pasos para llevar a cabo el análisis de involucrados son:



Paso 2.1 Identificación de Actores:

En este punto se debe definir claramente los actores o población relacionada con la puesta en marcha del proyecto. Los actores pueden ser institucionales, sociales, políticos, sectoriales, gremiales, comunidad en general, etc. Un buen referente para identificación de involucrados es el árbol de problemas y de Objetivos: se pueden identificar actores relacionados con las causas directas e indirectas, efectos directos e indirectos, el problema central y actores relacionados con los medios para solucionar el problema.

Cuadro 3 Ejemplo de Identificación de Actores

Institucionales	Ejemplos
SOCIALES	Asociación de Padres de Familia / Asociación de Médicos / Juntas Comunales
SECTORIALES	Grupos Ambientalistas / Comerciantes / Ganaderos/ Vendedores Ambulantes
GREMIALES	Federación de Arroceros / Federación de Floricultores/Asociaciones Profesionales
COMUNIDAD EN GENERAL	Madres Cabeza de Familia / Grupo de Jóvenes / Obreros / Habitantes de la zona

Paso 2.2 Identificación de Intereses

Se deben identificar los intereses que persigue cada uno de los actores seleccionados en el análisis del punto anterior, con el fin de determinar su nexos con el problema, sus expectativas, los costos o beneficios que el proyecto solución le pueda transferir, etc. Este análisis facilita auscultar sobre los aportes potenciales de los involucrados al proyecto, así como formular las estrategias o acciones adicionales que se deben realizar para garantizar su vinculación al proyecto. Con base en esta información se estructurarán estrategias y metodologías participativas que le impriman pertenencia, pertinencia y sostenibilidad al proyecto.

Cuadro 4 Ejemplo Identificación de Involucrados (Construcción Parque Comunitario)

Actor	Relación con el Problema o Proyecto	Propuesta de Intervención
Habitantes de la zona	El proyecto a desarrollar favorece el bienestar de sus hijos y de la comunidad en general.	Vincularlos al desarrollo del proyecto a través del aporte de mano de obra o seguimiento al desarrollo de las mismas para garantizar su calidad.
Comerciantes	Durante el desarrollo de la construcción se obstaculiza el paso hacia su negocio.	Sensibilizarlos frente a las ventajas económicas de la construcción del parque, visto en el aumento de sus ventas, después de terminada la obra / Sensibilizarlos frente a la posibilidad de ofrecer bienes de consumo necesarios en el desarrollo del proyecto.

IMPORTANTE: identificar en los actores, los roles, su potencial y la capacidad o disposición para participar.

Paso 2.3 Estrategias de Vinculación:

Es importante definir los medios o estrategias a través de las cuales se pretende incidir en los actores relevantes, del tal forma que se garantice la vinculación de estos al desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que estos pueden afectar de manera positiva o negativa en su ejecución, además que todas estas actividades propuestas para relacionar los actores con el proyecto ameritan la inversión de recursos que deben estar definidos desde la formulación pues van a afectar los indicadores de evaluación del proyecto.

IMPORTANTE: Del correcto diseño de estrategias de vinculación de los actores relacionados con el proyecto puede depender su pertinencia y el éxito de su ejecución y su sostenibilidad.

Algunos aspectos a tener en cuenta:

- Los actores pueden aportar recursos como mano de obra.
- La vinculación de los actores se puede realizar en cualquier etapa del ciclo del proyecto, tal como se indica a continuación:
 - a) Preinversión: Suministro de información clave en el diagnóstico y propuestas de solución.
 - b) Inversión: aporte de Mano de obra, materiales locales y control social en la ejecución.
 - c) Operación: Sujeto de evaluación, suministro de información para retroalimentación del ciclo, mano de obra y control social en la operación.

Algunas estrategias de relación de los actores son:

- Socialización amplia y adecuada del proyecto
- Identificación de beneficios e impactos con los actores
- Construcción de escenarios con los actores
- Vinculación directa en las fases del ciclo del proyecto a partir de sus potencialidades.

Paso 2.4 Participación Comunitaria

Los procesos participativos pueden resultar costosos por la dedicación de tiempo, recursos humanos y financieros. También pueden dar cabida a muchas expectativas que si no se abordan de la manera adecuada, pueden ocasionar que los actores pierdan confianza e interés, con lo cual se estaría produciendo efecto contrario al que se busca. Sin embargo no por esto se debe relegar este punto tan importante para la formulación de los proyectos. Por el contrario, lo que se debe hacer es prepararlos y gestionarlos con el cuidado y rigor que se merecen, basados en diseños de estrategias de relación de actores, que aborden con legitimidad y transparencia las formas de convocatoria de estos y centrados en el estímulo a la participación desde el comienzo del proyecto, en el mismo momento en que se identifica el problema.

El ejercicio de la participación comunitaria en la construcción de consensos colectivos que sean efectivos en la formulación de los proyectos se debe abordar desde el aporte que la comunidad pueda realizar en los siguientes cuatro aspectos:

Aspecto 1 En términos informativos: transferencia de conocimiento sobre lo que está pasando, ayudando a contextualizar más la problemática o aspectos que hasta el momento no fueron tenidos en cuenta.

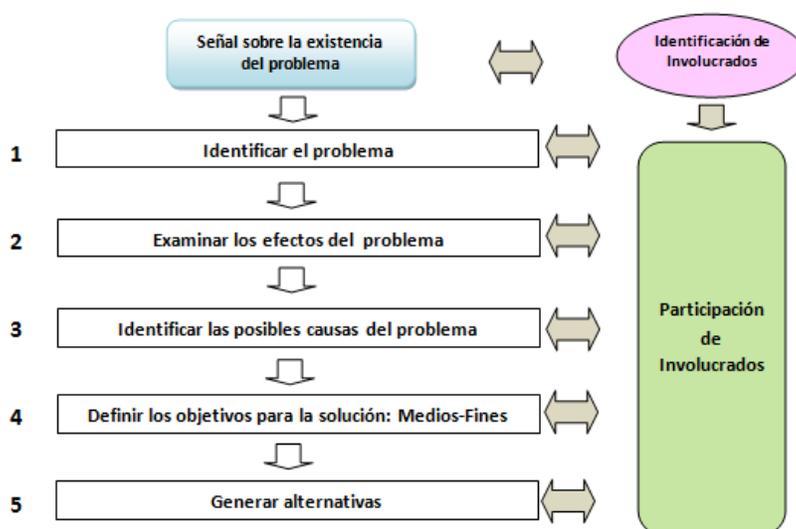
Aspecto 2 En términos consultivos: expresión de la opinión y la voluntad de los actores acerca de un problema o alternativa de solución, sin ser directamente vinculante para las autoridades o ejecutores.

Aspecto 3 En términos decisorios: ejercicio del poder y responsabilidad en el diseño del proyecto con carácter vinculante.

Aspecto 4 En términos de gestión: Aporte o interés en el marco del ejercicio del poder y responsabilidad en la implementación o gerenciamiento de los proyectos.

IMPORTANTE: la vinculación de la comunidad puede garantizar que el diseño del proyecto responda a los valores, costumbres, usos y preferencias de los habitantes de la zona.

Gráfico 14 La Participación Comunitaria en el Desarrollo de Alternativa de Solución



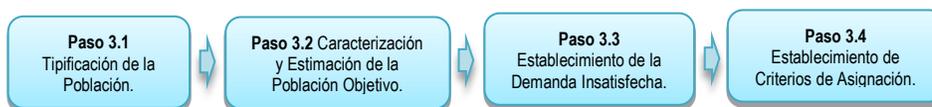
En consecuencia, la participación comunitaria se debe asumir como un proceso de aproximaciones sucesivas, desde el mismo momento en que se recibe la señal del problema, el cual parte de la consecución de información a partir del trabajo con la comunidad, permitiendo la elaboración de diagnósticos claros, coherentes y contextualizados, la generación de alternativas legitimadas con la población y fortaleciendo el sentido de pertinencia y su participación en la gestión del proyecto. Un punto vital en la participación es generar apropiación por el proceso, con lo cual se aumentará la probabilidad de pertinencia, viabilidad y sostenibilidad.

[Ir a Hoja de Trabajo No. 2](#)

MODULO 3. POBLACIÓN BENEFICIARIA Y ANÁLISIS DE DEMANDA

La identificación de los beneficiarios y el análisis de la demanda son aspectos centrales de la formulación. Los beneficiarios constituyen la razón de ser del proyecto, los que padecen el problema o la carencia que será suplida por el proyecto. Son los beneficiarios los que consumen o usan los bienes y/o servicios generados por el proyecto para su satisfacción y la cantidad o nivel de consumo de estos bienes y/o servicios, debe ser analizada previamente para determinar la viabilidad y el dimensionamiento del proyecto.

Los pasos para llevar a cabo el análisis de la demanda son:



Paso 3.1 Tipificación de la población.

Población de Referencia: Es la población que está constituida por la población afectada y no afectada por el problema en un contexto territorial. El ejemplo se ilustra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población de Referencia

POBLACIÓN DE REFERENCIA 3,000 menores de 5 años habitantes del municipio.	POBLACIÓN AFECTADA 1,250 menores de 5 años.
	POBLACIÓN NO AFECTADA 1,750 menores de 5 años.

Población Afectada: La población afectada hace referencia a todas aquellas personas que en el momento de análisis padecen el problema o tienen la carencia. Por eso también puede ser llamada Población Carente. Por ejemplo para el caso se muestra que la población afectada es: 1,250 menores de 5 años padecen enfermedades diarreicas, en el siguiente cuadro se describe:

Cuadro 6 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población Afectada

POBLACIÓN DE REFERENCIA 3,000 menores de 5 años habitantes del municipio.	POBLACIÓN AFECTADA 1,250 menores de 5 años.
	POBLACIÓN NO AFECTADA 1,750 menores de 5 años.

Población Objetivo: Esta población es la que recibirá los bienes y servicios generados por el proyecto. Puede ser menor que la Población Afectada, cuando por alguna restricción (ejemplo, limitación de recursos disponibles, limitaciones técnicas: topográficas, caudal insuficiente de agua, etc.), el proyecto no esté en capacidad de cubrir toda la población afectada.

Por esto resulta importante aplicar criterios de focalización que permitan identificar a la población afectada más vulnerable, con menor nivel de ingreso, menor poder adquisitivo, menores condiciones sociales, etc.

De tal forma que con criterios de equidad o de necesidad se pueda priorizar un grupo de beneficiados que el proyecto esté en condiciones de atender, mientras se posterga a los grupos no priorizados, dejándoles para una segunda etapa del proyecto cuando se cuente con una asignación de recursos adicional o nueva.

Cuadro 7 Altas Tasas de Morbilidad Infantil, Población Afectada

POBLACIÓN DE REFERENCIA 3,000 menores de 5 años habitantes del municipio.	POBLACIÓN AFECTADA 1,250 menores de 5 años.	POBLACION OBJETIVO: 850 menores de 5 años por debajo de la línea de pobreza.
	POBLACIÓN NO AFECTADA 1,750 menores de 5 años.	POBLACIÓN POSTERGADA: 400 menores de 5 años. (condición no pobre)

Paso 3.2 Caracterización y Estimación de la Población Afectada

Caracterización: Se debe especificar las características que describan la población objetivo teniendo en cuenta los siguientes referentes:

- En su dimensión social:** especialmente las que sean relevantes para el tratamiento del problema, como las de ingresos, empleo, culturales, edades, grado de avance del problema, etc.
- En su dimensión geográfica:** zona donde está ubicada y áreas de influencia correlacionadas con el problema.
- En su dimensión temporal:** volumen actual de la población afectada, y estimación del crecimiento de dicha población durante los próximos años.

Es importante tener en cuenta que de una buena caracterización de los beneficiarios depende que se alcancen los objetivos perseguidos, pues con esta información se puede adecuar mejor el proyecto a los beneficiarios y esto implica generar una oferta de productos (bienes y/o servicios) orientada a los requerimientos y naturaleza de la población objetivo.

Estimación y proyección: Es necesario hacer una buena estimación del volumen de la población estimada, y luego hacer la proyección de esta población para los próximos años, de acuerdo con la tendencia observada y sin la intervención del proyecto. Es decir, cómo crecería la población afectada si no se hiciera nada para solucionar su nivel de carencia.

Paso 3.3 Establecimiento de la Demanda Insatisfecha

En el enfoque social, la demanda es la cantidad del bien o servicio que una comunidad requiere para satisfacer una determinada necesidad.

La oferta está configurada por el volumen del bien o servicio que está disponible efectivamente en el área de influencia para el consumo.

La diferencia entre demanda y oferta corresponde a la demanda insatisfecha o déficit. La demanda insatisfecha es la que deberá cubrir el proyecto para asegurar la satisfacción plena de las necesidades de la población carente.

Como su nombre lo sugiere, la demanda insatisfecha está determinada por el volumen de producto (bien o servicio) que requiere para atender las necesidades de la totalidad de la población, menos el volumen de oferta real en el área de influencia del proyecto.

Demanda Insatisfecha o Déficit = Demanda - Oferta

Los pasos para la estimación del Déficit son:

1. Estimación de la demanda actual
2. Estimación de la oferta actual
3. Proyección de la demanda
4. Proyección de la oferta
5. Estimación y proyección del déficit por diferencia

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA El método más común y práctico para estimación de la demanda es el de calcularla con base en un estándar de consumo per cápita (de acuerdo con la naturaleza del proyecto), en dos pasos:

1. Estimación y proyección de población consumidora
2. Aplicación del estándar de consumo per cápita a la proyección

Ejemplo 1: Estimación demanda de zapatos escolares En la localidad hay 6,840 niñas asistiendo a la escuela y cada niña requiere 4 pares de zapatos por año. La demanda total anual (D) será: Población (P) x Coeficiente de consumo per cápita (C)

$$D = P \times C$$

$$D = 6,840 \times 4 = 27,360 \text{ zapatos escolares para niñas por año}$$

Ejemplo 2: Estimación demanda de agua potable La localidad tiene una población de 35,000 habitantes (P) y el estándar de consumo (C) es de 180 litros por persona-día, o sea 0.18 m³ diarios por persona.

La demanda estimada es $D = P \times C$

$$D = 35,000 \times 0.18 = 6,300 \text{ metros cúbicos/día}$$

ESTIMACIÓN DE LA OFERTA La oferta se estima según la concurrencia de productores del bien o de prestadores del servicio correspondiente. Está determinada por la sumatoria de las capacidades instaladas de los productores que participan en el área de influencia. En los casos en que la institución del Estado es la única prestadora (o garante) del servicio, la oferta estará dada por la capacidad instalada de la institución.

En el caso del ejemplo de agua potable, la oferta está determinada por la capacidad del acueduto, que es de 5,000 m³ por día.

Proyección de la Demanda Para la proyección de la demanda, primero se proyecta la población carente con la tasa de crecimiento asumida y luego cada año se multiplica por el estándar de consumo.

En el ejemplo del Sistema de Agua Potable, la tasa de crecimiento de la población, asumida por el crecimiento del último período intercensal, es de 3.2% anual. Aplicando esta tasa se obtiene de la población proyectada para los próximos 20 años. Ver Columna Población (1) Cuadro No.8.

Al multiplicar cada año por el estándar de consumo, se obtiene la demanda proyectada: Columna Demanda (2), Cuadro No.8.

Proyección de la oferta Cuando haya varios proveedores, la oferta se proyecta de acuerdo con una tasa de crecimiento asumida, o con base en las evidencias del crecimiento que deberá tener en los próximos años. En los casos en que la institución pública es la única proveedora, la oferta se determina por la capacidad

instalada actual. Una vez saturada la capacidad, la oferta para los años siguientes será la misma, mientras no se haga efectiva realmente ninguna inversión adicional o de ampliación de capacidad.

En el caso del ejemplo, la capacidad de producción está saturada, en los 5.000 m³/día: Columna Oferta (3), Cuadro No.8.

Estimación y proyección del déficit El déficit, como fue dicho, se define por la diferencia entre la Demanda y la Oferta. Así mismo, el déficit proyectado será, para cada año, la diferencia entre la demanda y la oferta estimadas para dicho año. Columna Déficit (4), Cuadro No.8.

La población urbana del municipio es de 35,000 habitantes en 2010. La capacidad instalada tiene un promedio diario de 5,000 metros cúbicos/día y ya es insuficiente para atender la población actual, lo que se puede constatar en las siguientes cifras. Se debe estimar la demanda insatisfecha para los próximos 20 años, teniendo en cuenta los siguientes estándares:

- Tasa de crecimiento poblacional: 3.2% durante los próximos 20 años
- Consumo per capita: (1)*(180 litros/día)/1000 m³ para los próximos 20 años, es decir 0,18 m³ día por persona.

Cuadro 8 Proyección del Déficit de Agua Potable

UNIDAD DE MEDIDA:	m ³ /día
DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE MEDIDA	Metro cubico de agua día consumido por persona en el municipio.
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL %	3.2%
COEFICIENTE DE CONSUMO: metros cúbicos de agua consumido por persona día.	0.18

AÑO	POBLACIÓN(1)	DEMANDA(2)	OFERTA(3)	DEFICIT(4)
2010	35000	6300	5000	1300
2011	36120	6502	5000	1502
2012	37276	6710	5000	1710
2013	38469	6924	5000	1924
2014	39700	7146	5000	2146
2015	40970	7375	5000	2375
2016	42281	7611	5000	2611
2017	43634	7854	5000	2854
2018	45030	8105	5000	3105
2019	46471	8365	5000	3365
2020	47958	8633	5000	3633
2021	49493	8909	5000	3909
2022	51077	9194	5000	4194
2023	52711	9488	5000	4488
2024	54398	9792	5000	4792
2025	56139	10105	5000	5105
2026	57935	10428	5000	5428
2027	59789	10762	5000	5762
2028	61702	11106	5000	6106
2029	63677	11462	5000	6462

(1) : POBLACIÓN crece al 3.2% por año.

(2) : (1)*(180 litros/día)/1000 m³ = 0.18 m³ persona/día para los 20 años siguientes

(3) :OFERTA: Mientras no se amplíe la capacidad, se mantendrá en 5000 metros cúbicos/día

(4) :DEFICIT= DEMANDA menos OFERTA = (2) - (3)

Paso 3.4 Criterios de Asignación

Teniendo en cuenta las restricciones presupuestales para la ejecución de los proyectos y los altos índices de población con necesidades sin satisfacer, resulta conveniente y necesaria la incorporación de criterios de asignación de los beneficiarios. Entre estos criterios deben prevalecer los de equidad, vulnerabilidad y eficiencia social.

Los programas de acción social de Honduras establecen como criterio principal la focalización de las poblaciones con mayor grado de pobreza.

Aspectos a Tener en Cuenta: Los criterios de selección permiten identificar a la población objetivo que recibirá los beneficios del proyecto. De una correcta aplicación de los criterios de selección de beneficiarios del proyecto (población objetivo) depende la disminución de las brechas sociales.

[Ir a Hoja de Trabajo No. 3](#)

MODULO 4. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

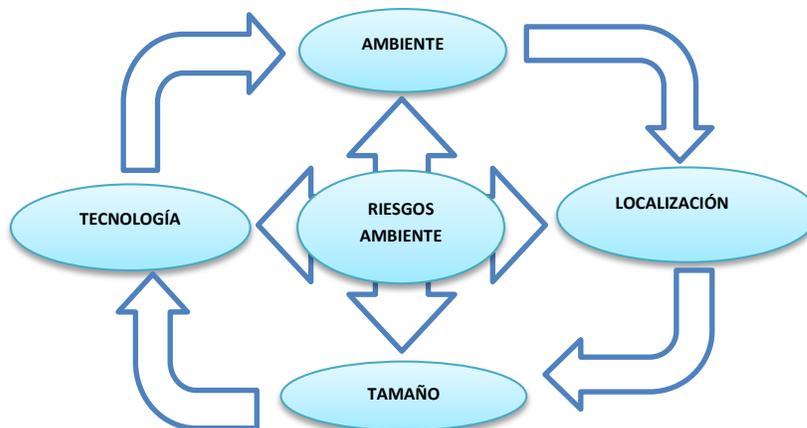
El análisis técnico es una parte importante de la formulación del proyecto y comprende, esencialmente, la descripción de los componentes y definición de los procesos necesarios para entregar los bienes o servicios con los cuales se satisfarán las demandas de los usuarios, localización geográfica y el tamaño del proyecto, así como otras consideraciones relacionadas con los riesgos y las incidencias ambientales de las alternativas.

Los pasos para llevar a cabo este Módulo son:



Una premisa importante del análisis técnico es que los temas que lo configuran son interdependientes, tal como se describe en el gráfico siguiente:

Gráfico 15 Composición Estudio Técnico



Paso 4.1 Estructura Analítica y Descripción Técnica de Componentes

La Estructura Analítica se refiere al Árbol de Objetivos (Árbol de Medios-Fines) de la alternativa. Esta estructura permite definir de manera clara los componentes principales de la alternativa.

Gráfico 16 Estructura Analítica Alternativa A (Proyecto de Alfabetismo)



ALTERNATIVA A: Integración de componentes 1 (Construcción y dotación de aulas) y 3 (Talleres presenciales). Nuevas aulas para atender demanda insatisfecha de población escolar complementada con un programa de talleres presenciales para alfabetización de adultos.

Los componentes deben ser descritos en sus características esenciales: físicas, procesos, tecnología, insumos, requerimientos de mano de obra. Si el componente está configurado por subcomponentes, podrá optarse mejor por describir estos últimos.

En las propuestas de diseño es necesario acogerse a las normas, estándares o especificaciones técnicas que al respecto se contemplen por los organismos nacionales que son los rectores del sector al que pertenece el proyecto. De no estar establecidos o regulados dichos parámetros, es recomendable acogerse a referentes establecidos por estándares internacionales o por los incorporados a proyectos en funcionamiento que demuestran buen desempeño técnico, en términos de eficiencia, calidad y efectividad.

Ejemplos de parámetros técnicos de diseño:

En un proyecto educativo: Parámetro de ocupación: Coeficiente de niños por aula: No superior a 30.

En un proyecto de Acueducto: Parámetro de dimensionamiento: Coeficiente de consumo: 180 litros-persona/día.

Ejemplo de descripción de componentes:

Alternativa A Esta alternativa consta de dos componentes: Construcción y dotación de aulas y Talleres presenciales.

- **Construcción y dotación de aulas:** Consiste en la construcción de aulas, con capacidad promedio de 30 alumnos por aula. Cada aula estará dotada con pupitres o sillas de clase, pizarra y computadores, para sustentar procesos educativos de modalidad presencial. Complementariamente se construirán escenarios deportivos para asegurar la integralidad de formación de los niños y jóvenes.
- **Talleres Presenciales:** Consiste en Talleres de alfabetización de adultos cuya mayoría se realizará en instalaciones disponibles en las escuelas existentes, en horario nocturno. Se diseñarán y producirán materiales didácticos y se prepararán equipos de capacitadores especializados.

Paso 4.2 Análisis de Localización

El proyecto propuesto deberá señalar la localización más conveniente para asegurar la calidad, la cobertura, la eficiencia del servicio y el menor nivel de exposición a amenazas socio-naturales. En muchos casos la decisión de localización es determinante del éxito del proyecto, así como una desacertada decisión de ubicación puede acarrear el fracaso del mismo. Así mismo, hay proyectos en los que su factibilidad físico-técnica y su viabilidad económico-financiera es altamente dependiente de la localización, como por ejemplo un proyecto de acueducto, donde las posibilidades de contar o no con una fuente de agua cercana son suficientes para determinar la viabilidad. Igualmente, disponer de una localización que permita la distribución por gravedad puede ser factor determinante para la elección. Hay casos en los que la localización está predeterminada, como por ejemplo un sistema de alcantarillado, pues desde la misma identificación del problema ya se sabe que la localización de las redes de captación será en el sitio donde está la necesidad.

No así las decisiones de ubicación de la planta de tratamiento de las aguas servidas, o del punto donde serán vertidas al cuerpo de agua receptor, las cuales dependerán del análisis de varios factores técnico-ambientales y económicos, tales como caudal, pendiente, distancias, ordenamiento territorial y uso del suelo, tecnología para tratamiento, costos, etc. en la medida en que estas consideraciones marquen alternativas con diferencias significativas, estos análisis, así sea de primera aproximación, deben incluirse en la etapa de perfil, para afinarse en etapa posterior, bien sea de factibilidad o estudio definitivo.

Hay otros casos en los que las alternativas de localización pueden diferir de manera poco significativa, donde la tecnología y los costos no son muy sensibles a la ubicación del proyecto, como por ejemplo un puesto de salud. Por otro lado, cuando la localización esté predefinida porque ya se cuenta con el lote de terreno, de todas formas es conveniente no dar por definitiva la ubicación mientras no se pase por un filtro de factores que lleve a la validación de la localización. Si el lote no responde a los requisitos mínimos exigibles para el éxito del proyecto, deberá rechazarse la decisión de ubicación y más bien, si el lote es un recurso ya generado como disponible para el proyecto, considerar la opción de cambiarlo por otro que cumpla los parámetros de localización. Los costos de las obras para la reducción de riesgos de desastres (RRD) pueden ser significativos y por lo tanto el análisis de las alternativas de localización es determinante para la viabilidad del proyecto.

IMPORTANTE: No olvide que se busca realizar una asignación óptima de los escasos recursos públicos y generar las mejores condiciones de ubicación para la ejecución y operación del proyecto.

Factores incidentes en la localización Dentro de los factores que inciden en la localización del proyecto, deben tenerse en cuenta los siguientes:

Ubicación y Concentración de la Población Objetivo
Niveles de vulnerabilidad de las comunidades y/o territorios
Localización de materias primas e insumos
Vías de comunicación y medios de transporte
Infraestructura y servicios básicos
Clima, ambiente y salubridad
Planes reguladores y ordenamiento urbano-rural
Precio de la tierra
Incidencia en el desarrollo rural.
Georeferenciación
Tendencias del desarrollo espacial y valorización
Impacto ambiental y nivel de exposición a amenazas socio-naturales
Topografía y suelos

Métodos para análisis y elección de la localización

De la macro a la micro localización: Cuando la localización del proyecto no está predefinida regionalmente, y su cobertura no está focalizada exclusivamente a una localidad o comunidad, una buena estrategia consiste en hacer el análisis desde la macro localización hacia la micro localización: Teniendo en cuenta factores de localización del proyecto, el análisis toma como referencia inicial la selección y descarte de opciones que van desde una macro localización hasta una micro localización. Así, la macro localización permite ir descartando zonas geográficas que no cumplen con las necesidades de proyecto, hasta llegar a la solución puntal donde es más conveniente ubicar el centro de producción o de servicio. Puede tratarse de una cobertura regional con un solo centro de producción o servicio, o de varios centros de producción o servicio distribuidos adecuadamente en el territorio.

Superposición de Mapas Este método consiste en contrastar espacialmente la oferta con la demanda. Se toma el mapa de demanda (ubicación o concentración de la población consumidora o beneficiaria) y sobre él se coloca el mapa de distribución de los centros de oferta con sus radios de cobertura. Esta superposición, al hacer visible de manera directa la correspondencia geográfica entre Oferta y Demanda, permite identificar vacíos de atención (donde existen demandas sin cubrir), los cuales ofrecen opciones para localizar el proyecto.

Gráfico 17 Superposición de Mapas



Ejemplo: Para determinar la posible ubicación de un puesto de atención de salud, se realiza un análisis cartográfico (cuadro anterior) para identificar zonas en las cuales exista déficit en la oferta de estos servicios, encontrando los siguientes:

1. Existen zonas donde ya se presta los servicios de salud. (oferta de servicio actual)
2. Existen zonas donde confluyen varios radios de acción. (sobreoferta de servicios)
3. Existen zonas donde no existe oferta de servicios (déficit del servicio), donde se puede definir la posible nueva ubicación.

Sobre esta última zona se debe realizar un análisis específico para determinar el cumplimiento de otros factores que permitan definir la localización en la zona donde se presenta el déficit.

Ponderación de criterios: Este método consiste en la combinación de factores, tales como: costos, beneficios, cercanía a la población objetivo y cercanía a insumos, etc. El método opera así:

- Primero se define una ponderación de los factores o criterios, según el grado de importancia.
- Segundo, se toma cada alternativa de localización y se le asigna, por cada factor, el grado de cumplimiento.
- Tercero, se pondera cada grado de cumplimiento por el % de ponderación convenido.
- Cuarto, se ordenan las alternativas de mayor a menor valor obtenido. Este es el orden de preferencia para la propuesta o decisión de localización.

En todos los casos se debe hacer la representación geográfica de la macro y micro localización si ya está definido en el momento del perfil.

Paso 4.3 Análisis de Tamaño

La relevancia en la definición del tamaño del proyecto radica principalmente en su incidencia sobre el nivel de la inversión inicial y los costos que se calculen para la operación y la rentabilidad esperada o los beneficios sociales.

El tamaño del proyecto se debe entender como la capacidad de producción de bienes y servicios en un período de tiempo determinado o de referencia. Técnicamente, la capacidad es el máximo de unidades (bienes o servicios) que se puede obtener de unas instalaciones productivas por unidad de tiempo.

Se debe indicar en el tipo de unidades que mejor expresen la capacidad de producción del proyecto, siendo la cantidad de producto por unidad de tiempo la medida más adecuada. A continuación se señalan algunos ejemplos de unidades de medida del tamaño:

Cuadro 9 Unidades de Medida de Capacidad por Tipo de Proyectos

UNIDADES DE MEDIDA DE CAPACIDAD POR TIPO DE PROYECTOS	
Educación	Alumnos/ año
Salud	Atenciones/ año
Acueducto, alcantarillado	M ³ / año, litros/seg.
Electricidad	Kilovatios/ hora
Transporte	Pasajeros/ día o año
Aseo	Toneladas /día o año
Mercado	Toneladas /día o año
Rastro	Cabezas/día, Ton /año

Factores incidentes en el tamaño Los factores que inciden en el tamaño de un proyecto son varios, como se señala a continuación:

FACTORES QUE INCIDEN EN EL TAMAÑO
Demanda insatisfecha (Población afectada)
Financiamiento y costo
Economías de escala y tecnología
Localización
Disponibilidad de insumos
Estacionalidades y fluctuaciones
Normas reguladoras y espacio
Cobertura institucional
Impacto ambiental y los niveles de riesgo
Valoración del riesgo

Generalmente el principal factor que se tiene en cuenta para el dimensionamiento del proyecto es la demanda insatisfecha establecida en el estudio de mercado. El principal factor restrictivo son los recursos disponibles. De ahí la importancia de tomar decisiones racionales en la determinación de la capacidad instalada.

Dimensionamiento de la capacidad instalada Para dimensionar la capacidad productiva con la que debe iniciar el proyecto (capacidad instalada) se debe tener en cuenta la demanda insatisfecha inicial y la dinámica de evolución de la demanda futura, con el fin de evitar dos extremos inconvenientes: o sobredimensionamientos anticipados, o tamaños que se queden insuficientes en edad temprana del proyecto. **El primer caso** implica tener una capacidad ociosa o subutilizada, especialmente durante los primeros años, lo cual significa altos costos sociales de oportunidad social, dado que la capacidad ociosa son recursos de inversión que bien podrían estar aplicados produciendo beneficios en otros proyectos. **En el segundo caso**, no es conveniente que recién iniciado el proyecto se quede corto en su capacidad productiva y requiera esfuerzos adicionales de inversión para ampliar su capacidad instalada. Para ello se sugiere que el proyecto se dimensione procurando el balance entre el déficit inicial y la dinámica de crecimiento previsto para la demanda.

Supongamos, por ejemplo, un proyecto que tendrá una vida productiva de 20 años. Si dimensionar el proyecto desde ahora con la capacidad de atender la demanda final al año 20 implica una importante capacidad ociosa durante buena parte de la vida útil del proyecto, entonces lo recomendable es dotarlo de una capacidad inicial menor y prever una ampliación futura, por ejemplo hacia la mitad de la vida útil, dentro de unos 10 años. Si, por el contrario, la demanda al final del horizonte del proyecto no va a ser muy alta respecto de la inicial, se recomienda dimensionar de una vez el proyecto con la capacidad para atender la demanda final. De todas formas, siempre será necesario considerar otros factores incidentes, para afinar la decisión de tamaño inicial del proyecto. La probabilidad de consecución de recursos posteriores y los costos relativos de ampliación de la capacidad son criterios a tener en cuenta. La posibilidad de usos complementarios o usos múltiples para el proyecto pueden agregarle valor a la decisión, como por ejemplo un proyecto de acueducto en el que se decide utilizar complementariamente el embalse para generar energía, y/o para proyectos ecoturísticos, con lo cual se aumentan los beneficios respecto de los inicialmente establecidos.

IMPORTANTE: Evitar sobredimensiones y altas capacidades iniciales ociosas.

Fuentes de información tecnológica: Se debe tener en cuenta fuentes de consulta o de provisión de asesoría como las indicadas en la siguiente tabla:

Medio de Consulta Web.
Organismos de ciencia y tecnología
Firmas proveedoras
Directorios y catálogos de tecnología
Universidades y centros de investigación tecnológica
Consultores y tecnólogos
Asociaciones profesionales y gremios de la producción.
Oficinas de registros y patentes.
Instituciones de fomento municipal
Bancos de experiencias y de transferencia tecnológica

Adicionalmente es importante tener en cuenta las experiencias propias adelantadas en proyectos anteriores o los referentes que se puedan tener con proyectos similares.

Normatividad y parámetros de diseño: se debe tener en cuenta la normatividad existente en el país, pues ella determina las posibilidades de aplicación tecnológica y las características de los procesos, que deben instalarse y operarse dentro de estándares aceptables, los cuales tienen incidencia en la adopción de la tecnología incluyendo las normativas técnicas de construcción previstas para mitigar los impactos de desastres socio-naturales como huracanes, inundaciones, sismos, sequías, entre otros.

Paso 4.4 Análisis Ambiental

Por tratarse de la preparación de estudios de preinversión, la estrategia para la factibilidad ambiental pretende asegurar, que en cada estudio se evalúen los aspectos ambientales de los proyectos en forma adecuada, este análisis es muy relevante con relación a las políticas y lineamientos de prevención y mitigación que establezca la institución rectora del ambiente, por lo cual se deben considerar los siguientes aspectos:

- a) El análisis ambiental se debe integrar en todas las fases del ciclo de vida del proyecto.
- b) Procurar la participación efectiva de la población, al menos en las etapas de identificación y revisión de los resultados de los estudios.
- c) Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que estén directa e indirectamente vinculados con el proyecto.
- d) Se debe incluir el diseño de Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs), con todas las medidas para evitar, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos que estén directamente vinculados con el proyecto.
- e) De ser necesario, los estudios evaluarán la capacidad institucional de las entidades ejecutoras y diseñarán acciones de fortalecimiento institucional, que aseguren el manejo eficiente de los aspectos ambientales en el proyecto.
- f) Las medidas de protección ambiental diseñadas contarán con financiamiento en todo proyecto.

Finalmente, se deberá **proponer las acciones** necesarias para la mitigación de los impactos altos, el manejo de los impactos medios y la sostenibilidad de los impactos bajos, a través del análisis ambiental se pueden

evitar correcciones futuras, en la evaluación del proyecto, al tener que incorporar costos por mitigación o compensación, que pudieran afectar negativamente los resultados del proyecto. Con este análisis se puede sugerir que se redefinan los aspectos técnicos desarrollados con anterioridad, tales como tamaño, localización y tecnología. Teniendo en cuenta lo anterior, se debe utilizar una Matriz de Análisis de Mitigación de Impactos Ambientales, tanto para la Fase de Construcción como de Operación del Proyecto.

Cuadro 10 Matriz de Análisis de Impactos Ambientales

Medio Afectado	Nivel de Impacto	Descripción del Impacto	Medida de Mitigación
Suelo			
Atmósfera			
Agua			
Flora y Fauna			
Población			

Paso 4.5 Análisis de Riesgos

Los riesgos son definidos como una amenaza concreta de daño que yace sobre la generación de los productos del proyecto, pudiéndose materializar o no. Garantizar la reducción de amenazas y generar actividades que permitan blindar el proyecto para minimizar su nivel de vulnerabilidad, permitirá una efectiva administración de riesgos, más aún en el contexto de Honduras que se encuentra en una zona geográfica con altos niveles de vulnerabilidad. La identificación del riesgo implica en términos generales tres pasos identificados en las acciones de transversalización de la gestión de riesgo indicadas en las páginas 10 y 11 de esta Guía, tal como se detallan continuación:

Revisión de las principales amenazas y potenciales afectaciones. Inicialmente es necesario hacer un rápido análisis de la localización del proyecto y determinar cuáles pueden ser las más importantes fuentes de amenazas en la región y/o localidad, así como la manera en que podrían estar afectando al proyecto, estableciendo las Coordenadas y contrastándolas con los Mapas de Amenazas existentes. Es recomendable consultar estudios e información sobre estos riesgos cuando esté disponible, para ampliar la visión y evitar olvidar alguna amenaza relevante. Tras el análisis preliminar se recomienda realizar un análisis de los desastres que han ocurrido en la zona y cuales han sido sus impactos, usando la matriz de escenarios de desastre, tal como se detalla en el siguiente cuadro, esto constituye la Acción No.1 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado.

Cuadro 11 Matriz de Escenarios de Desastres

Amenazas	Análisis de Desastres y sus Impactos en la zona						
NATURALES	Describir que zonas o comunidades están expuestas a la amenaza.	¿Cuánto tiempo tiene la comunidad para darse cuenta de la amenaza? ¿Cómo se da cuenta?	¿Cuáles son los daños provocados? Describir la intensidad 1. Bajo 2. Medio 3. Alto	¿Cuál es la frecuencia o ocurrencia de esta amenaza? Anual, cada invierno/verano, 5 años, etc.)	Personas, infraestructuras o áreas de cultivos que puedan ser afectados por la amenaza. Daños y pérdidas generados por desastres en los medios de vida, vivienda, infraestructura y medio ambiente.	¿Quiénes son las personas más afectados?, ¿Donde se encuentran? Lo ideal es identificar número de familias por zona	¿Cuáles son los procesos, factores o actores involucrados que lideran el desarrollo pero que también incrementan el riesgo?
Terremotos							
Maremotos							
Erupciones Volcán							
SOCIONATURALES							
Deslizamientos							
Inundaciones (pluviales, desborde de ríos)							
Sequía							
Plagas							
ANTRÓPICAS							
Incendios							
Contaminación (especificar)							
Deforestación							
Violencia							

Evaluación del Emplazamiento y del Medio Construido

Se lleva a cabo en el contexto del proyecto de inversión que se pretende realizar. Para poder evaluar el contexto de emplazamiento del proyecto, se precisa contar con información de las amenazas que existen en la zona de estudio o información de áreas con susceptibilidad de afectación a fenómenos, tales como: inundaciones, deslizamientos y otras amenazas de orden natural. Es importante contar con la cartografía básica, con información de la cuenca donde se va a realizar la inversión, información de zonas ambientalmente frágiles existentes (zonas protegidas, cuerpos de agua, humedales, etc.) y también si es posible tener a disposición el mapa geológico de la zona.

La evaluación del emplazamiento de sitio inicia con el llenado de Histogramas, los que están compuestos por componentes (Geomorfología y Cuenca, Amenazas Socio Naturales, Vulnerabilidad Física y Vulnerabilidad Social e Institucional), que contienen un conjunto de variables, que se valoran en una escala de uno a tres por cada variable, contando con información acerca de las características físico naturales del área de influencia donde se emplazará el proyecto.

Haciendo uso de información secundaria y de preferencia realizando visitas a la localidad se aplicará el componente de **“Geomorfología y Cuenca”** del histograma de evaluación del sitio y medio construido del **“Manual para la Evaluación de Riesgo del Emplazamiento y del Medio Construido”** de COPECO, lo que constituye la Acción No.2 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado.

Este primer componente de **“Geomorfología y Cuenca”** evalúa las siguientes variables:

- la proximidad a zonas de amenaza
- la cercanía y altitud respecto a lagos, lagunas y zonas inundables
- la existencia de zonas de movimiento de laderas aguas arriba de la obra
- La forma del terreno incluyendo laderas, existencia de nacimientos de agua y forma de las curvas de nivel que permitan estimar un sitio de deslizamiento

- La cercanía a zonas frágiles, incluyendo pantanos, humedales, zonas de reserva o espacios protegidos, entre otras;
- los potenciales impactos aguas abajo en presas de abastecimiento de agua, ecosistemas frágiles, proyectos habitacionales o de infraestructura relacionados con el manejo de agua en el proyecto

La aplicación de este componente permite determinar de forma preliminar si existe un nivel alto, medio o bajo de exposición a amenazas en las localidades identificadas. Es una primera aproximación, que puede ser muy reveladora, pero cuya validez dependerá en gran medida de la calidad de información secundaria de que se disponga. Este análisis de información secundaria se debe completar con una visita de campo para analizar los riesgos con mayor detalle. En esta visita de campo se verifica y se amplía el análisis de riesgo y las amenazas identificadas en este primer paso.

La visita de campo constituye el paso a seguir en la evaluación de riesgos, la cual constituye la Acción No. 2 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado.

Si el proyecto ya está micro localizado se aplicará en la fase etapa de perfil el componente de Amenazas Socio-Naturales del Manual de evaluación de riesgo de emplazamiento de la Guía COPECO que abarca las variables de amenazas: movimientos de ladera, flujos de lodo y escombros y de inundaciones fluviales y marinas; asimismo en la fase etapa de factibilidad y diseño en la que deberá realizarse nuevamente una visita a la ubicación del proyecto, lo que constituye la Acción No. 3 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado. .

Cuadro 12 Evaluación de la Amenaza

EVALUACIÓN DE LA AMENAZA										
COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA Y CUENCA										
E	ZONAS DE AMENAZA O SUSCEPTIBILIDAD	LAGOS, LAGUNAS, ZONAS INUNDABLES	DESPLAZAMIENTOS AGUAS ARRIBA DE LA OBRA	FORMA DEL TERRENO	ZONAS GRAGILES	IMPACTOS AGUAS ABAJO	P	F	EXP	PxF
1	X	X	X	X		X	3	5	15	15
2					X		2	1	4	2
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= ((Σ(1-3) (E x P x F)) / (Σ(1-3)(P x F))				1.12					19	17
COMPONENTE AMENAZAS SOCIO NATURALES										
E	INUNDACIÓN FLUVIAL	FLUJOS DE LODOS	MOVIMIENTOS DE LADERA	INUNDACIÓN MARINA			P	F	EXP	PxF
1	X	X	X				3	3	9	9
2							2	0	0	0
3				X			1	1	3	1
VALOR TOTAL= ((Σ(1-3) (E x P x F)) / (Σ(1-3)(P x F))				1.20					12	10

Evaluación de Vulnerabilidad de la Obra: Implica la utilización de un Histograma que contiene dos componentes principales y ocho variables de análisis. Los componentes son: i) Vulnerabilidad Física y ii) Vulnerabilidad Social e Institucional, cada uno está compuesto por variables que a su vez disponen de criterios generales para su consideración y valoración tal como se siguiente cuadro, lo que constituye la Acción No.4 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado, El formulador deberá remitirse al Manual de COPECO para mayor detalle de la evaluación.

Cuadro 13 Componentes y Variables de Vulnerabilidad de la Obra

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA OBRA	
Componente	Variable
Vulnerabilidad Física	Ante Inundaciones
	Ante Deslizamientos y Fallas de Talud
	Ante Vientos
	Estructural
	Seguridad
Vulnerabilidad Social e Institucional	Conflictos Territoriales
	Seguridad Ciudadana
	Marco Jurídico

Cuadro 14 Evaluación de Vulnerabilidad de la Obra.

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD DE LA OBRA										
COMPONENTE VULNERABILIDAD FISICA										
E	ANTE INUNDACIONES	ANTE DESLIZAMIENTOS Y FALLAS DE TALUD	ANTE VIENTOS	ESTRUCTURAL	SEGURIDAD		P	F	EXPxF	PxF
1	X						3	1	3	3
2		X					2	1	4	2
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= ((Σ(1-3) (E x P x F)) / (Σ(1-3)(P x F))				1.40					7	5
COMPONENTE VULNERABILIDAD SOCIAL E INSTITUCIONAL										
E	CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA	MARCO JURIDICO				P	F	EXPxF	PxF
1			X				3	1	3	3
2		X					2	1	4	2
3	X						1	1	3	1
VALOR TOTAL= ((Σ(1-3) (E x P x F)) / (Σ(1-3)(P x F))				1.67					10	6

Una vez realizada la evaluación de la amenaza y la vulnerabilidad en sus diferentes componentes y variables respectivas, se procede a la valoración del **Balance Promedio del Riesgo**, para lo cual el **formulador deberá remitirse al Histograma que aparece en la Hoja 4x del Anexo de Excel.**, evaluación lo que constituye la Acción No.5 de la transversalización de la gestión de riesgo indicado.

Cuadro 15 Resumen de la Evaluación del Riesgo

RESUMEN DE LA EVALUACION		
COMPONENTES		VALOR MÁS BAJO/PROMEDIO
GEOMORFOLOGÍA Y CUENCA		 1.117647059
AMENAZAS SOCIONATURALES		 1.2
VALOR MÁS BAJO AMENAZA		 1.117647059
VULNERABILIDAD FISICA		 1.40
VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL SOCIAL		 1.666666667
VALOR MÁS BAJO VULNERABILIDAD		 1.40
BALANCE DE RIESGO PROMEDIO		 1.26
VALORES	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Entre 1 y 1.5	Significa que el proyecto esta en estado alto de riesgo, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de las personas	Se define el proyecto como no elegible en las condiciones en que se presenta.
Entre 1.51 y 2.0	Significa que el proyecto esta en estado de riesgo critico, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de los usuarios	Se sugiere la busqueda de una mejor opción tecnologica, de diseño
Entre 2.1 y 2.5	Significa que el proyecto presenta un estado de riesgo moderado.	Se considera esta alternativa del proyecto elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de (Escala) 1 en algunas de las variables de los Componentes de Evaluación de Amenazas y Vulnerabilidades.
Superiores a 2.51	Significa que el proyecto presenta bajos niveles de riesgo.	Se considera este proyecto totalmene elegible e idóneo para su desarrollo

Paso 4. 5.3: Blindaje de Proyectos

Una vez determinado el valor cualitativo del riesgo, aplicamos los lineamientos de la Metodología “Blindaje de Proyectos” el cual está disponible en la página web de la SEFIN.

La Metodología Blindaje de Proyectos considera una serie de pasos con el fin de estimar la razón Costo - Beneficio que considera el beneficio de la reducción neta de las pérdidas y el costo de las acciones correctivas. Se considera que el proyecto de Blindaje es factible cuando la razón costo-beneficio es mayor de 4. Es decir cuando la reducción neta de las pérdidas es al menos cuatro veces mayor que el valor del costo de la acción correctiva, igualmente permite el análisis del costo de las acciones correctivas respecto al costo total de la inversión, lo cual constituye la acción 6 de la transversalización de la gestión de riesgo, tal como se indica en los siguientes cuadros,

Cuadro 16 Análisis Costo beneficio de las Medidas de Reducción del Riesgo

Descripción	Montos
Costo aproximado de las pérdidas antes de las acciones correctivas	62,400,000.00
Menos	-
Costo aproximado de las pérdidas después de las acciones correctivas	4,600,000.00
Igual	=
Reducción neta de las pérdidas	57,800,000.00
Costo de la Acción Correctiva	3,000,000.00
Costo- Beneficio = Reducción Neta de Pérdidas/ Costo de Acciones Correctivas	19.27
¿El Blindaje del Proyecto es factible (C-B >4) o No Factible (C-B <= 4) ?	Factible

Cuadro 17 Análisis Costo de las Acciones correctivas respecto al Costo Total de la Inversión

Descripción	Montos
Costo de la Acción Correctiva	3,000,000.00
Dividido por	÷
Costo Total del Proyecto	40,000,000.00
% del Costo de la Acción Correctiva respecto al Costo Total	7.50%
¿Los Costos de la Acción Correctiva, son factibles o reconsiderar el proyecto?	Factible

Ir a Hoja de Trabajo No. 4

MODULO 5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Al contar con varias alternativas para lograr los objetivos que contribuirán en la solución de una situación problema, es importante establecer criterios para escoger la mejor, tomando en cuenta criterios económicos que se complementan con un análisis integral de las alternativas a través de la consideración de criterios adicionales, tales como la pertinencia, la coherencia, la viabilidad, la sostenibilidad y el impacto.

¿Cómo se evalúan?

El análisis de acuerdo con los criterios económicos se realizará utilizando dos métodos:

- El análisis costo eficiencia (ACE)
- El análisis costo beneficio (ACB)

En todos los casos, los costos, beneficios e ingresos serán expresados en valores “actuales” utilizando la tasa social de descuento establecida por el Gobierno de Honduras que actualmente es del 12% anual.

Los pasos para llevar a cabo el Análisis de Alternativas son:



Paso 5.1 Elaborar presupuesto por componentes

Definidos los aspectos tecnológicos básicos, se procede a elaborar el presupuesto de inversión de cada una de las alternativas que hasta el momento se consideren viables los costos de inversión son aquellos en los que se debe incurrir para dotar de capacidad operativa al proyecto normalmente son los que se causan entre el primer desembolso y la "puesta en marcha", es decir, cuando el proyecto está en condiciones de iniciar su funcionamiento.

Los costos de inversión se clasifican en cuatro categorías:

- Obras físicas:** donde se incluyen los trabajos de ingeniería civil y afines, como edificaciones e infraestructura de acceso, cuando el proyecto contempla construir, se incluyen aquí todos los materiales

requeridos y el valor de uso de la maquinaria utilizada para la construcción. Cuando se compran instalaciones terminadas, se considera su valor de mercado global.

- b. **Maquinaria y equipo:** Contempla toda la inversión instrumental: máquinas y herramientas incluidos vehículos y mobiliario. Hace referencia al equipo que se incorpora físicamente a la instalación del proyecto y no a la maquinaria usada para la construcción, la que forma parte del rubro anterior.
- c. **Mano de Obra:** Se distingue entre mano de obra calificada y no calificada, la primera se refiere al recurso humano que requiere de cierto nivel de formación y especialización para el desempeño adecuado de sus funciones (profesionales, obreros especializados). La mano de obra no calificada, como su nombre lo sugiere, congrega el recurso humano que no requiere ningún tipo de preparación especial para el cumplimiento de las labores de su cargo.
- d. **Otros:** Es una categoría abierta para conceptos de inversión no incluidos en las categorías anteriores como por ejemplo pie de cría, en proyectos agropecuarios, o capital de trabajo, en los proyectos que necesitan constituir ciertos inventarios para completar su capacidad productiva.

La estructuración del presupuesto de inversión debe articularse a la estructura analítica de las alternativas viables, de manera que las categorías principales de dicho presupuesto sean los componentes de la alternativa analizada. Para la estructuración del presupuesto se debe realizar una estimación de precios de los insumos que se requieren para llevar a cabo los componentes y para ello es importante la definición de los siguientes ítems:

COMPONENTE: En la estructura analítica de la alternativa analizada, se refiere a los medios principales para solucionar el problema o cumplir el objetivo central propuesto.

ACCIONES: Los componentes se desagregan en acciones o medios de segundo nivel, necesarios para generar los componentes.

UNIDAD DE MEDIDA: Se refiere a la unidad en la cual se expresa la actividad a realizar.

CANTIDAD REQUERIDA: Es el número de unidades que se requiere de la actividad que se está detallando.

COSTO UNITARIO: Es el valor monetario en el cual se incurre por unidad de actividad requerida.

VALOR TOTAL: Es el costo global de la actividad, teniendo en cuenta el valor unitario y el número de unidades requeridas.

Emplear el primer cuadro de la Hoja de Trabajo 5 para elaborar el Presupuesto de Inversión de las alternativas.

Paso 5.2 Flujos de costos y productos.

Flujo de Costos

Son costos todos los insumos, bienes o recursos en que es necesario incurrir para implantar y poner en operación la solución propuesta (alternativa), con el fin de generar el flujo de beneficios esperado para ello se debe definir el horizonte temporal del proyecto, es decir los años que se planean para la inversión y operación de cada alternativa y definir cuáles son los costos para cada uno de estos años.

Para los efectos de la estructuración de los flujos, los costos se clasificaran en tres categorías: Inversión, Reinversión y Operación.

Es muy importante al momento de determinar los costos del proyecto, verificar que se haya valorado adecuadamente el nivel de exposición de los elementos de la inversión a las amenazas previamente identificadas, las vulnerabilidades físicas y sociales de cada uno de estos elementos al entrar en operación y las posibles afectaciones una vez que la amenaza se concrete en un desastre. De esta manera será posible estimar dentro de las alternativas, inversiones adicionales para mitigar el riesgo en el año 0 y costos de mantenimiento a lo largo de la vida del proyecto.

Costos de Inversión: Es la suma de esfuerzo y recursos que es necesario invertir para producir un artículo o bien, costo es lo que se desplaza o sacrifica para obtener el producto elegido.

Costos de Reinversión: Son los necesarios para reponer los componentes de inversión en la medida en que se van desgastando o volviendo obsoletos como consecuencia de su uso en el proyecto durante su vida útil. Naturalmente, los costos de reposición o reinversión se causan con posterioridad a la inversión inicial.

Costos de Operación: Son los insumos y recursos que deben incurrir al proceso productivo del proyecto, se causan como su nombre lo indica, durante la fase de operación y son necesarios para utilizar y mantener la capacidad instalada del proyecto con el fin de entregar los productos (bienes o servicios) destinados a generar los beneficios previstos.

Los costos de operación se dividen en varias categorías:

- a. **Insumos y materiales:** Contempla todos los elementos, generalmente bienes intermedios (materias primas, materiales y combustibles) necesarios para la operación del proyecto.
- b. **Mano de obra:** Necesaria para operar o mantener la capacidad instalada del proyecto, como por ejemplo: fontaneros en caso de un sistema de agua potable o alcantarillado sanitario, operadores, electricistas y mecánicos de equipos de bombeo en estaciones elevadoras, maestros de escuelas o colegios, etc. Al igual que en inversión, se desdobra en calificada y no calificada.

Cualquier otro costo de operación podrá incluirse dentro de "insumos y materiales" o, si se desea, abrir una categoría de "otros".

Debe tenerse en cuenta que se incluyen solo los costos "económicos" o sea los que implican uso real de recursos en el proyecto (por contraposición a los denominados costos financieros que se refieren a meras transferencias que no significan asignación efectiva de un bien o recurso productivo, como por ejemplo intereses por uso de crédito).

Flujo integrado de costos

Finalmente después de haber determinado los costos relacionados con la inversión, la reinversión y los asociados a la operación, se debe generar un flujo integrado donde se totalicen los costos por cada uno de los rubros y se determine el costo total de la alternativa, así como se presenta en los cuadros de la Hoja de Trabajo 5: Análisis y Selección de Alternativas.

Flujo de producto

El flujo de producto es la cantidad de bienes o de servicios o de unidades de atención, o número de beneficiarios que el proyecto o la alternativa entregará o cubrirá anualmente. (en correspondencia con la demanda insatisfecha), se determina por el análisis de tamaño y la definición de la capacidad instalada, tal como se indica en el presente ejemplo:

BENEFICIARIOS DE LA ALTERNATIVA	HORIZONTE DE VIDA DEL PROYECTO (AÑOS)											
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	
	ALTERNATIVA 1: CONSTRUCCION DE AULAS Y TALLERES PRESENCIALES											
ALUMNOS ATENDIDOS	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
TOTAL	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Como parte del análisis económico y para todo tipo de proyecto se estimará el Análisis Costo Beneficio (ACB) de las medidas de RRD, lo que constituye la Acción 6 de la transversalización de la gestión de riesgo, indicado en la página 11 de esta Guía, para lo que se seguirán los lineamientos del método “Blindaje de Proyectos”

Paso 5.3 Análisis Costo Eficiencia

El Análisis Costo Eficiencia (ACE) es un método muy práctico que se aplica para la evaluación y comparación de alternativas en proyectos **pequeños y medianos**, donde no es necesario darle valor a los beneficios directos e indirectos generados por el proyecto. **Se aplica en los llamados bienes o servicios “meritorios”** que son aquellos cuya bondad de hecho es aceptada sin discusión por la sociedad, como se mencionó al comienzo, en la Tipología de Proyectos.

El ACE lo podemos utilizar para comparar las diferentes alternativas y tomar decisiones de conveniencia en relación con el objetivo planteado (asociado a un problema) y procurando la mejor eficiencia económica posible en la asignación de los recursos, puesto que si el nivel de satisfacción de un conjunto preseleccionado de alternativas es similar (en naturaleza, intensidad y calidad), debe esperarse que la más conveniente económica y socialmente sea la que represente el menor costo por unidad de beneficio cubierta. A continuación se presenta una descripción metodológica para desarrollar el análisis costo eficiencia, facilitando el proceso de elección de la alternativa que con menores costos, genera mayores impactos en la sociedad, considerando además otras variables de interés que inciden en la ejecución del proyecto.

El Análisis Costo Eficiencia estima en unidades monetarias lo que cuesta, para cada alternativa, entregar cada unidad de producto o de beneficio. De esta forma, en condiciones similares de calidad, se dará prioridad a la alternativa con menor costo unitario. Ejemplos:

- Costo por metro cúbico de agua en domicilio
- Costo por niño educado
- Costo por atención de salud.

Así, entre las diferentes alternativas que entregan agua en similares condiciones de calidad, se escogerá aquella en que el metro cúbico entregado tenga el menor costo. Para determinar el indicador costo eficiencia se debe tener la siguiente información:

- Costo anual equivalente.
- Promedio anual de beneficiarios.

El Costo Anual Equivalente (CAE): El Costo Anual Equivalente (CAE), como su nombre lo sugiere, es el costo por año que implica entregar cada unidad de beneficio.

No se obtiene por el promedio anual de los costos, dado que es necesario aplicar una tasa de descuento, para incorporar el costo alternativo del capital empleado en el proyecto. Es decir, cada Lempira que se coloque podría estar generando beneficios alternativos en otro tipo de inversiones si no se colocara en el proyecto. Ese valor que deja de rendir, es el costo alternativo y queda incluido al descontar el flujo de costos con una tasa, llamada tasa social de descuento. Para Honduras, dicha tasa está estimada en el 12% anual para la inversión pública.

- 1) El **CAE** es, entonces, el costo anual medio del proyecto teniendo en cuenta la tasa social de descuento.
- 2) Por otro lado, calculamos el **Promedio Anual de Unidades de Beneficio (PAUB)** entregadas por el proyecto durante su vida útil.

El Indicador de Costo Eficiencia que usamos para comparar las alternativas es el **CAE por Unidad de Beneficio**, o sea 1) CAE) dividido entre 2) PAUB). Operacionalmente el Costo Anual Equivalente se obtiene convirtiendo todos los elementos de costo del flujo original en anualidades. Como procedimiento general, se sugiere efectuar la transformación en dos pasos:

1. Actualizar todos los elementos del flujo original de costos de la alternativa. Es decir, calcular el Valor Presente (Valor Actual) de los costos.
2. Convertir el Valor Presente de los Costos (VPC) a valores uniformes anuales, que corresponden al Costo Anual Equivalente (CAE).

Retomemos los resultados anteriormente calculados para el Componente 1 de la Alternativa “Construcción de Aulas y Realización de Talleres Presenciales para Adultos” del ejemplo:

Costo de la Alternativa en los Diferentes Períodos de Tiempo.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L.63,70	L.73,25	L.7,650	L.4,400	L.5,210	L.6,110	L.5,210	L.5,210	L.5,210	L.5,210	L.5,210
9,000	2,600	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Valor presente de los costos (o valor actualizado de los costos), es decir traer todos los valores de los costos de los diferentes periodos del año 1 al 10, al periodo cero⁵.

VALOR PRESENTE NETO DE LOS COSTOS L.155,778,279

⁵Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para realizar estas operaciones en Hoja Electrónica (Excel): El valor presente neto: Se determina a través de la opción FORMULAS en la barra de herramientas de Excel, donde se selecciona la opción VNA (valor neto actual), dando clic, se despliega una ventana donde solicitan dos datos, el primero la tasa (hace referencia a la tasa de descuento) y valor (es el flujo de los costos totales desde el último periodo hasta el periodo 1), el periodo cero se suma por fuera de la formula, ya que este valor ya se encuentra en valor presente.

$$\text{Valor Presente Neto de los Costos (VANC)} = C_0 + \left(\frac{C_1}{(1+TSD)} + \frac{C_2}{(1+TSD)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+TSD)^n} \right) = C_0 + \sum_{n=1}^n (1 + TSD)^n$$

Dónde:

C_0 = Costo inicial en el año Cero

C_1 = Costo en el año 1

C_n = Costo en el año n

n = Número de años de vida del proyecto

TSD = Tasa Social de Descuento = 12%

Con el valor presente neto de los costos, se genera una anualidad, que muestre de manera uniforme el valor de los costos anualmente⁶.

$$\text{Costo Anual Equivalente (CAE)} = \text{VANC} \left(\frac{(1+TSD)^n}{(1+TSD)^{n-1}} \right)$$

COSTO ANUAL EQUIVALENTE

L.27,570,288

En la Hoja Auxiliar de trabajo No 5 del Excel de adjunto a la presente Metodología que indica la forma de cálculo, la cual ya está incorporada para hacer el cálculo automático a partir de los datos que se incorporen sobre costos de inversión y de operación.

Obtenido el Costo Anual Equivalente de la alternativa, y el promedio anual de beneficiarios (o de unidades de beneficio) podemos determinar **el indicador costo eficiencia (ICE)**, que esta dado por:

Costo Anual Equivalente / Numero de Beneficiarios por Año. Supongamos que la alternativa1 de un proyecto ofrece estos resultados:

Costo Anual Equivalente	L.27,570,288
Número de beneficiarios promedio año	950
Costo Promedio Anual por Beneficiario	L.29,021

Costo promedio anual por beneficiario, se determina a partir de la division del costo anual equivalente entre el numero de beneficiarios promedio por año. Y los resultados de la Alternativa 2 son:

Costo Anual Equivalente	L.9,102,597
Número de beneficiarios promedio año	600
Costo promedio anual por beneficiario	L.15,171

ICE (A1) = L 29,021/Beneficiario

ICE (A2) = L 15,171 / Beneficiario

Entonces → ICE (A2) < ICE (A)

⁶Para el **Costo Anual Equivalente** (CAE) el cálculo consiste en distribuir el Valor Actualizado de los Costos (VAC) en un valor homogéneo anual durante el horizonte del proyecto, o sea en los 10 años de operación, dada una tasa de descuento. En el Módulo 5 de la Hoja de Trabajo se presenta la fórmula de cálculo.

Según los resultados (A2) vs (A1), es más conveniente optar por la alternativa A2, pues es la que significa un menor costo anual para atender un alumno.

No obstante, en este ejemplo las diferencias en valores son significativas, sin embargo el número de beneficiarios que se pretenden atender con cada alternativa es diferente, lo que pone de manifiesto la necesidad de acudir a otro tipo de criterios complementarios que enriquezcan los elementos de juicio para tomar la decisión de elección. Para ello la metodología sugiere una matriz de criterios complementarios.

Paso 5.4 Análisis Costo Beneficio.

El Análisis Costo Beneficio (ACB) es un análisis que integra los beneficios económicos que se generarán como consecuencia del proyecto, así como la valoración de todos los costos necesarios para la ejecución y operación del proyecto. De acuerdo con lo indicado en las tipologías presentadas en la parte introductoria de esta guía, se sugiere que el ACB se aplique solo para los proyectos cuyos impactos sean valorables económicamente y cuyo tamaño produzca efectos significativos.

El ACB requiere de la comprensión del sistema en el que se enmarca el proyecto, así como de sus encadenamientos económico-productivos hacia atrás y hacia adelante, de manera que se identifiquen, cuantifiquen y valoren adecuadamente los impactos positivos y negativos directos e indirectos del proyecto.

Un buen ACB se basa en la comprensión de la situación sin proyecto y de la situación con proyecto, con lo cual se puede visualizar cuáles son verdaderamente los costos y beneficios incrementales, es decir los atribuibles al proyecto.

En las últimas décadas, la evaluación económica de los programas y proyectos sociales mediante el ACB ha facilitado las decisiones de inversión de los recursos públicos, buscando que su aplicación sea rentable en términos de beneficios económicos a toda la sociedad y que se realice de manera eficiente.

Un indicador que se utiliza con frecuencia para expresar el ACB, es la Relación /Beneficio/Costo: B/C, la cual deberá ser superior a 1 para asegurar que los beneficios para la sociedad superen a los costos en los que se debe incurrir para generarlos; para el ACB deberá tenerse en cuenta el valor del dinero en el tiempo, y tasas sociales de descuento que reflejen adecuadamente el costo de oportunidad de los recursos públicos y de los recursos naturales que en muchas ocasiones están involucrados. La razón beneficio/costo relaciona la sumatoria de todos los costos actualizados del proyecto (inversión y operación) con la sumatoria de todos los beneficios actualizados que genera el proyecto durante su vida útil. Los resultados pueden ser los siguientes:

- $R-B/C > 1$. El proyecto genera más beneficios que costos, por lo que el proyecto es factible de ser considerado para su ejecución.
- $R-B/C = 1$. Los beneficios del proyecto son iguales a su costo, por lo que el proyecto no tiene ninguna importancia, es indistinto ejecutarlo o no.
- $R-B/C < 1$. El proyecto incurre en más costos que beneficios, por lo que no debe ser considerado para su ejecución.

El Analisis Costo Beneficio requiere determinar el Valor Actual Neto (VAN) . El VAN de un proyecto representa el beneficio o ingreso que tendrá la Unidad Ejecutora del Proyecto si se toma la decisión de ejecutarlo. Su cálculo consiste en la actualización del flujo neto de fondos, utilizando la tasa social de descuento que representa el costo de oportunidad de capital, el cual como se ha indicado para Honduras es del 12%. El flujo neto de fondos se obtiene de deducir a los ingresos o beneficios de los egresos por concepto de la inversión y los costos de operación y mantenimiento. La interpretación del resultado del Valor Actual Neto se interpreta de la siguiente manera:

- Si el VAN es mayor que 0, entonces el proyecto debe aceptarse
- Si el VAN es igual que 0, es indiferente si se realiza o no
- Si el VAN es menor que 0, entonces el proyecto no debe aceptarse

Cuando se tienen dos alternativas de inversión se tomará aquella que tenga el VAN mayor.

Los conceptos básicos para el ACB :

Costos en los que incurre la sociedad.

Costo Directos: Son costos en los que incurre el proyecto para su desarrollo, relacionados con las fases de preinversión, inversión y operación. Ejemplo: construcción del canal de riego.

Costos Asociados: Son costos en los que incurren los beneficiados del proyecto para poder hacer uso de los productos que genera el proyecto. Ejemplo: las obras a cargo de los usuarios para poder distribuir el agua dentro de sus fincas.

Externalidades Negativas (otros costos): Son los costos que se generan en la sociedad, diferentes de los dos anteriores, como impactos negativos derivados de la ejecución u operación del proyecto. Deterioro de predios aledaños durante la fase de construcción del canal de riego.

Beneficios que percibe la sociedad.

Beneficios directos: Son los percibidos por los beneficiarios del proyecto por la utilización de los productos que se generan con la inversión en el proyecto. Ejemplos:

- Mayor valor de la producción de maíz como consecuencia de la mejora en productividad inducida por el riego.
- Valor de la venta de productos adicionales introducidos en áreas que eran improductivas antes del riego.

Beneficios indirectos (externalidades positivas): Son todos los beneficios adicionales que se generan en la sociedad por el desarrollo del proyecto, generación de empleo, aumento de divisas, beneficios recibidos por terceros, distintos de los destinatarios directos. Ejemplo: Ingresos adicionales percibidos por los transportadores de los productos adicionales generados por el proyecto de riego. En caso de no ser posible cuantificar y valorar los beneficios indirectos, por lo menos deben identificarse, relacionarse y hacerles un análisis cualitativo.

Análisis de Sensibilidad

Dado que la formulación y evaluación de proyectos se basa fundamentalmente en información preliminar y sobre antecedentes disponibles para planear las alternativas de solución a la problemática analizada y proporcionar los suficientes elementos de juicio para la toma de decisiones. Es por ello necesario contar

con información precisa y objetiva que permita concluir con una propuesta lo más cercana a la realidad. Por lo anterior, la teoría de proyectos planea el Análisis de Sensibilidad, como una herramienta que permite observar el efecto o modificación de la rentabilidad del proyecto como consecuencia de las variaciones o cambios en algunas variables relevantes tomadas en consideración en forma inicial.

Por lo regular estas variables están asociadas a incremento en costos y decremento en ingresos, o ambos simultáneamente.

El Análisis de Sensibilidad tiene como base la información recogida y preparada para realizar en Análisis Costo-Beneficio, utilizando los datos de Costos Totales (Costos de inversión, operación y mantenimiento y escenarios con datos de beneficios o costos que pueden ocurrir en cualquier momento de la vida del proyecto. La opción que presente los VAN de mayor nivel de forma más regular en los escenarios analizados, será la que ofrezca mayor rentabilidad como proyecto.

Paso 5.5 Otros Criterios para el Análisis de Alternativas.

En el marco de la evaluación de alternativas es importante después de haber determinado el costo eficiencia de estas, ampliar el análisis a otro tipo de criterios que permitan no solo limitar la decisión por criterios financieros, tales como el menor costo por unidad de producto, después de este análisis el formulador tendrá tres opciones, podrá afirmar su decisión sobre una alternativa CostoEficiente, podrá mejorar una alternativa o podrá priorizar de otra forma sus alternativas tomando un menos CostoEficiente, esta última opción es validar cuando la desviación entre el costoeficiencia de las alternativas es mínimo.

Criterios adicionales para análisis de alternativas: (Ver coherencia con la pag.62)

- **Priorización por la comunidad:** La comunidad prefiere el desarrollo de esta alternativa por que le resulta más conveniente que cualquier otra planteada.
- **Calidad del producto:** Se refiere a las características técnicas del producto generado a través de la alternativa que garantizan la adecuada satisfacción de una necesidad.
- **Cumplimiento de la normatividad:** La alternativa cumple con los criterios establecidos en la normatividad relacionada para poderse realizar.
- **Generación de Empleo Directo e Indirecto:** El número de empleos generado de manera directa e indirecta es significativo y contribuye a la disminución de las brechas desde la perspectiva de género.
- **Continuidad y regularidad en la prestación del servicio:** Los productos generados se entregan de manera continua o regular a lo largo del tiempo.

Cuadro 18 Evaluación de Alternativas

Item	Nombre alternativa	Priorización por la comunidad	Calidad del producto	Generación de empleo (directo e indirecto)	Sostenibilidad	Continuidad y regularidad del servicio	Observaciones	Orden de prioridad
		Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación		
1	Construcción de Aulas	1	1	1	1	1	Genera mayores beneficios y cercanía a la población objetivo,	1

Item	Nombre alternativa	Priorización por la comunidad <u>Calificación</u>	Calidad del producto <u>Calificación</u>	Generación de empleo (directo e indirecto) <u>Calificación</u>	Sostenibilidad <u>Calificación</u>	Continuidad y regularidad del servicio <u>Calificación</u>	Calificación	Observaciones	Orden de prioridad
								disminuyendo los costos indirectos de los beneficiarios.	
2	Ampliación de jornadas educativas	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Implica mayores niveles de riesgos por las condiciones de seguridad en las jornadas nocturnas.	2
3	Pago de cupos escolares	0	1	0	0	0	0,2	Implica mayores costos indirectos para los beneficiarios por el desplazamiento.	3

Calificación ALTA= 1 MEDIA=0,5 BAJA=0

IMPORTANTE: Entre más cercano sea el valor Costo Eficiencia de las alternativas analizadas, más exigente debe ser la verificación del cumplimiento de la matriz de factores.

Paso 5.6 Selección de Alternativas.

El ACE, complementado con el conjunto adicional de criterios, proporciona un cuadro que fortalece la calidad de decisión para escoger la alternativa más conveniente. Como se vio en el ejemplo, la consideración de la gama de criterios complementarios agrava valor a la decisión, especialmente cuando los resultados cuantitativos del ACE para las alternativas evaluadas no están significativamente distanciados.

Una vez seleccionada la alternativa más efectiva y eficiente, se debe proceder a la definición del esquema institucional, del financiamiento y a la elaboración del Marco Lógico.

Ir a Hoja de Trabajo No. 5

MODULO 6. ESQUEMA INSTITUCIONAL

El esquema institucional del proyecto debe contener todos los aspectos relacionados con la interacción que tiene el proyecto con su entorno y hacia el interior del mismo, es decir su estrategia endógena para la fase de inversión y operación, y su relación exógena con instituciones de apoyo, control y receptores de bienes y/o servicios.

Los pasos para llevar a cabo el Esquema Institucional son:



Paso 6.1 Marco institucional del proyecto

Para un buen diseño institucional es necesario describir e interpretar primero el marco dentro del cual se moverá el proyecto. Esta aproximación permite conocer las relaciones entre los componentes del proyecto y los agentes externos e involucrados. Este conocimiento facilita identificar y analizar los factores facilitadores y restrictivos para el desarrollo del proyecto, con base en los cuales se podrán hacer las recomendaciones más convenientes sobre las modalidades de asignación de responsabilidades y de organización gerencial para las fases de ejecución y de operación. El mejor entendimiento de las relaciones estratégicas del proyecto facilita su eslabonamiento con las políticas públicas y la mejor comprensión de los elementos normativos e institucionales que sustentan y regulan el proyecto, lo que ayuda a definir su inserción institucional en el marco del aparato estatal y de las posibilidades de alianzas público-privadas.

Algunas instancias objeto de sondeo en el marco institucional pueden ser:

INSTANCIAS DE REGULACION TECNICA: Definir las instancias que regulan la producción de los bienes y/o servicios que genera el proyecto, así como los parámetros establecidos para su producción, generalmente definida en normas o leyes. Ejemplo: En un proyecto de agua potable la instancia de regulación técnica es el SANAA y SERNA, Alcaldía Municipal,

INSTANCIAS DE CONTROL: Definir las instancias de la sociedad que pueden ejercer control sobre el desarrollo del proyecto en sus distintas fases, generalmente referido a control social, económico y político. Ejemplo: Siguiendo con el mismo sistema de agua potable las instancias de control pueden ser: Sociedad Civil, ERSAPS y Diputados.

INSTANCIAS DE APOYO: Definir las instancias o instituciones que se relacionan con el proyecto, por su posibilidad de generar apoyo técnico en las fases de ejecución y operación, entre las cuales se identifican: SANAA, SERNA, ICF, Secretaría de Salud.

La identificación de las diferentes instancias dependerá de la naturaleza del proyecto.

Nota Importante: apóyese a través de herramientas como organigramas o cuadros donde se establezcan las relaciones del proyecto con su entorno y las disposiciones a tener en cuenta para garantizar una correcta relación con estas instancias.

Paso 6.2 Análisis Legal

El análisis legal a nivel de perfil del proyecto permite identificar todos los aspectos regulatorios que incidirán en el proyecto desde su formulación, ejecución y operación, es decir a nivel de todas las fases del ciclo del proyecto, este análisis se relaciona fundamentalmente con las siguientes variables:

Generación de los productos del proyecto: Parámetros normativos relacionados con características técnicas o condiciones de suministro del producto a generar.

Localización del proyecto: Parámetros normativos frente a uso del suelo, estudios de suelo, licencias de construcción, análisis ambientales reglamentados por entidades del orden nacional o territorial, algunos de estos aspectos solo se desarrollan a nivel de proyecto.

Utilización de insumos: Restricciones normativas alrededor de la utilización de insumos para el proceso de producción del proyecto, se debe tener en cuenta el acceso a insumos transformables al igual que mano de obra con su respectiva legislación.

Algunas **verificaciones mínimas de naturaleza legal** son necesarias en el nivel de perfil, como por ejemplo la verificación de legalidad de tenencia de activos, o constatar que para la ejecución y operación del proyecto se cuenta con los derechos de vías y servidumbre (Ejemplo: verificación de propiedad y libertad de tradición de terrenos, cuando ellos ya están taxativamente definidos y comprometidos en el perfil).

A parte de lo aquí contenido se debe identificar otras Leyes vinculantes al proyecto.

Nota Importante: El análisis legal debe garantizar que el proyecto sea factible en las fases de ejecución y operación, sujetándose a la normatividad existente en el contexto de su desarrollo.

Paso 6.3 Modalidad institucional para la ejecución del proyecto

Para la fase de ejecución del proyecto se debe determinar la modalidad institucional adecuada que garantice la realización y entrega eficaz y eficiente de los componentes del proyecto, que optimice el cumplimiento de los parámetros **C4: Cantidad, Calidad, Costo (presupuesto) y Cronología (tiempo)**.

Cuadro 19 Fase de Ejecución del Proyecto

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	PRIVADA: Comúnmente denominada tercerización, esta opción se refiere a contratar con un tercero que cuente con las capacidades y la idoneidad para llevar a cabo las actividades del proyecto, una de las razones que se puede esgrimir para tomar esta opción es el no contar con la infraestructura o recursos técnicos suficientes para llevarlo a cabo de manera directa haciendo el proceso eficiente.
	PÚBLICA: Cuando el llevar a cabo la ejecución del proyecto es asumido de manera directa por una entidad estatal, que podría ser diferente o igual a la que formula el proyecto.
	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA: Cuando la sociedad civil a través de organizaciones debidamente organizadas, asume la tutela para llevar

	a cabo la ejecución del proyecto, garantizando su competencia e idoneidad.
	ASOCIO PÚBLICO-PRIVADO (APP): este asocio comúnmente se conoce como la concesión y tiene por objeto la ejecución y operación de proyectos potenciando la capacidad de inversión en el país, generalmente se utiliza para megaproyectos como la electricidad, el gas, el suministro de agua, la depuración de aguas residuales y las telecomunicaciones, generalmente el privado aporta recursos en la fase de ejecución y lo recupera con la operación de los proyectos a través de tarifa.

Paso 6.4 Modalidad institucional para la operación del proyecto

La modalidad institucional para la operación del proyecto busca determinar los responsables del esquema de funcionamiento necesario para garantizar que los bienes y/o servicios generados fluyan de manera continua y sostenible, sean utilizados a satisfacción por los beneficiarios. Igualmente debe asegurarse el mantenimiento eficiente y sistemático de la capacidad instalada durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 20 Fase de Operación del Proyecto

FASE DE OPERACION DEL PROYECTO	PRIVADA: Comúnmente denominada tercerización, esta opción se refiere a contratar con un tercero que cuente con las capacidades y la idoneidad para llevar a cabo las actividades de operación del proyecto, una de las razones que se puede esgrimir para tomar esta opción es el no contar con la capacidad especializada para la operación de los bienes y/o servicios.
	PUBLICA: Cuando el llevar a cabo la operación del proyecto es asumido de manera directa por una entidad estatal, que podría ser diferente o igual a la que ejecuta el proyecto.
	PARTICIPACION COMUNITARIA: Cuando la sociedad civil a través de organizaciones debidamente organizadas, asume la tutela para llevar a cabo la operación del proyecto, garantizando su competencia e idoneidad.
	ASOCIO PUBLICO-PRIVADO: este asocio comúnmente se conoce como la concesión y tiene por objeto la ejecución y operación de proyectos potenciando la capacidad de inversión en el país la administración de los recursos públicos para la generación de bienes y servicios, generalmente se utiliza para megaproyectos como la electricidad, el gas, el suministro de agua, la depuración de aguas residuales y las telecomunicaciones, generalmente en esta modalidad, el concesionario aporta los recursos en la fase de ejecución y recupera su inversión en la fase de operación, garantizando adicionalmente el mantenimiento de requerirse.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que debe generarse una organización interna del proyecto independientemente de la modalidad institucional adoptada, de tal forma que se garantice la adecuada operación del proyecto y la generación de los efectos e impacto esperados.

Nota importante: Tenga en cuenta que la fase de operación en los proyectos, debe ser especificada en la formulación, es por esto que el marco institucional la contempla por separado.

La Hoja de Trabajo No. 6 incluye los cuadros que facilitan la gestión de la información del Esquema Institucional.

MODULO 7. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

El esquema financiero deberá señalar las necesidades del proyecto en términos de costos, las posibilidades de retribución en términos de ingresos o beneficios y la forma como el proyecto financiará su ejecución, señalando el tipo de financiación a utilizar, tales como prestamos, cooperación con otras agencias, recursos de particulares, aportes comunitarios y recursos institucionales o públicos.

Los pasos para establecer la Financiación del Proyecto son:



PASO 7.1 Establecimiento del Flujo Financiero del Proyecto

Con base en los flujos de costos se deben elaborar los cuadros financieros del proyecto (la alternativa seleccionada). Es necesario definir los montos en moneda nacional o en dólares (al tipo de cambio actualizado), su distribución en el tiempo y la fuente que aportará el recurso.

Presupuesto de operación y mantenimiento.

El flujo de requerimientos de operación y mantenimiento se puede elaborar para toda la vida operativa del proyecto. No obstante, dado que el propósito principal del cuadro es mostrar cómo se van a financiar los requerimientos anuales de la vida operativa del proyecto.

El cuadro siguiente muestra el presupuesto de inversión a **nivel de ejemplo** para un proyecto, donde se plantea una complementación de recursos entre dos fuentes.

Cuadro 21 Presupuesto de Inversión por Componente y sus respectivas actividades y Fuentes de Financiamiento*

SELECCIONE LA FUENTE DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFIQUELA						
ACTIVIDADES POR COMPONENTE	FUENTE DE FINANCIAMIENTO					OBSERVACIÓN
	ORGANISMO		CONTRAPARTE NACIONAL			
	BID	BM	ESPECIES	EFFECTIVO	TOTAL	
Preinversión	L. 150,000.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 50,000.00	L. 200,000.00	
Estudios	L. 50,000.00			L. 50,000.00	L. 100,000.00	
Diseño	L. 100,000.00				L. 100,000.00	
Obra Física	L. 0.00	L. 0.00	L. 100,000.00	L. 2,000,000.00	L. 2,100,000.00	
Terreno			L. 100,000.00		L. 100,000.00	
Maquinaria				L. 2,000,000.00	L. 2,000,000.00	
Total costos de inversión y reinversión	L. 150,000.00	L. 0.00	L. 100,000.00	L. 2,050,000.00	L. 2,300,000.00	
Operación	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 5,360,000.00	L. 5,360,000.00	
Mantenimiento periódico				L. 5,000,000.00	L. 5,000,000.00	
Pago de servicios públicos				L. 360,000.00	L. 360,000.00	
TOTAL GENERAL	L. 150,000.00	L. 0.00	L. 100,000.00	L. 7,410,000.00	L. 7,660,000.00	
JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA DE FINANCIACION:						

En los casos de proyectos que persiguen generar recursos para contribuir a su sostenibilidad financiera, los requerimientos anuales de operación son la base para la determinación de precios o tarifas.

Los criterios para fijación de tarifas, además del cubrimiento de los recursos reales de operación y mantenimiento, pueden involucrar otros rubros, como:

- a) Los costos de inversión
- b) los costos de reposición de activos con vida útil menor que la global del proyecto (reversiones)
- c) la generación de algún excedente para expansiones futuras (ampliación de cobertura), mejoramiento de calidad o innovación tecnológica.

El nivel de la tarifa deberá consultar la capacidad de aporte de los usuarios y la viabilidad política de su asignación y preservación en términos reales.

7.2 establecimiento de las fuentes y esquema de financiación

Los presupuestos de obra y los flujos de costos de inversión y de operación determinan los requerimientos de recursos, distribuidos en el tiempo. A partir de esa información se examinarán las posibles fuentes que

aportarán los recursos y se adelantarán las gestiones pertinentes para garantizar su consecución, dentro de las condiciones permisibles de mayor conveniencia.

Además, es necesario tomar en cuenta que la forma como se estructure el financiamiento puede tener repercusión en el tipo de desarrollo institucional (en la organización, en la constitución legal y en las estructuras de dirección, administración y control) del proyecto o de la empresa que se configure para su ejecución, lo cual impone un análisis cuidadoso de la composición de los recursos, que consulte las conveniencias organizativa y gerencial.

Utilizar la Hoja de Trabajo No. 7 para estructurar el esquema de financiamiento y para estimar los indicadores de rentabilidad financiera cuando el proyecto se proponga generar ingresos.

MODULO 8. EL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

El Marco Lógico (ML) es un instrumento que permite organizar, de manera estructurada y articulada, la información esencial del proyecto. En la fase de formulación, el ML facilita verificar la coherencia entre los componentes y los diferentes niveles de objetivos del proyecto. Además, es una herramienta de gran valía para acompañar el proyecto en todas las fases del ciclo, el mismo permite:

- Validación de la coherencia de los componentes del proyecto y de su lógica contributiva a los objetivos de la cadena de valor del proyecto. Establecimiento de la línea de base, de las metas que deberá lograr el proyecto y del esquema informativo que servirá de fundamento para el acompañamiento a las fases siguientes.
- Seguimiento a la ejecución, durante la fase de inversión, para verificar que las actividades se realizan cabalmente y los productos de la instalación (componentes) se entregan de conformidad con lo estipulado.
- Monitoreo a la fase de operación y evaluación expost, con el fin de verificar el grado de solución del problema que le dio origen al proyecto y la generación de los impactos esperados en el nivel de fines.

Entendido así, el **ML contribuye a generar una idea clara para la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos** desde la perspectiva de lo que hay que lograr para resolver un problema específico y para contribuir a objetivos del desarrollo como consecuencia de lograr el objetivo central. Provee los elementos para verificar que el proyecto propuesto es armónico y coherente y aporta la información de base esencial para programar la ejecución, hacerle seguimiento y evaluar los resultados esperados, entre ellos los que materializan las políticas públicas nacionales y, en su expresión más estratégica, las directrices de La Visión de-País y Plan Nación (nivel superior del ML).

Los pasos para establecer el Marco Lógico del Proyecto son:



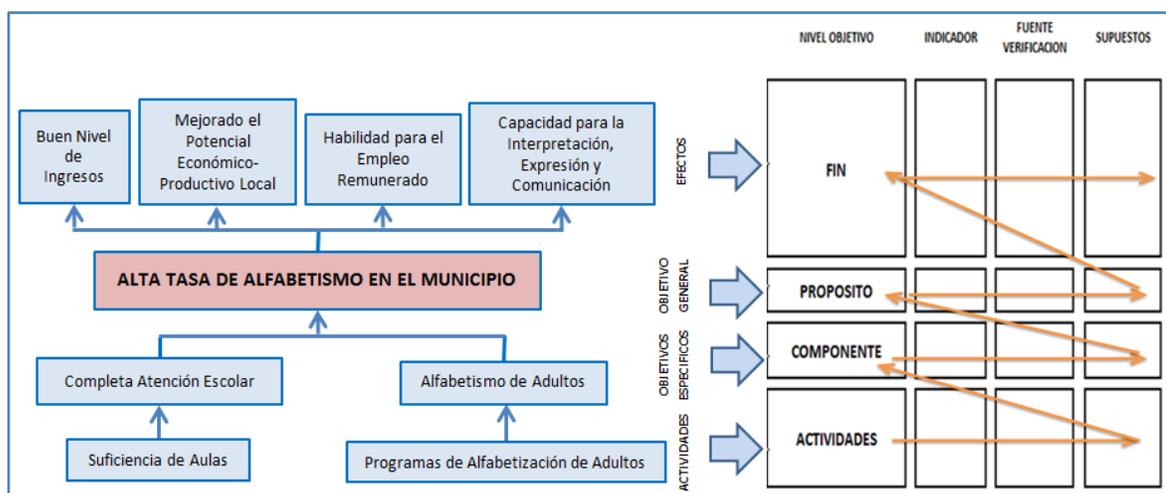
Paso 8.1 Árbol de Objetivos y Estructura Analítica del Proyecto (EAP)

El ML resume prácticamente los instrumentos aplicados en la identificación y formulación del proyecto:

- El árbol del problema facilita el proceso de identificación.
- El árbol de objetivos se deriva del árbol del problema una vez éste se ha identificado y desglosado en todas sus partes: causas y efectos. El árbol de objetivos es la visión positiva del árbol de problema y contiene los medios para lograr los fines propuestos.
- La Estructura Analítica del Proyecto (EAP) resume los niveles de objetivos de la alternativa seleccionada.
- La Matriz de ML se alimenta con la información básica de la EAP, para asegurar la articulación y coherencia de la información. Esta matriz resume el proyecto.

Las actividades planteadas en la alternativa seleccionada (ver primera parte, selección de alternativas) pasan a la primera columna en la casilla inferior (casilla de actividades), los medios pasan a la casilla superior en esa misma primera columna (casilla de componente), el objetivo (derivado del problema) pasa a la casilla de propósito en la primera columna, y los efectos e impactos pasan a la casilla más alta, en el nivel de fines.

Gráfico 18 Del Árbol de la Alternativas Seleccionada a la Matriz de Marco Lógico (MML)



Paso 8.2 Desarrollo Lógica vertical y horizontal

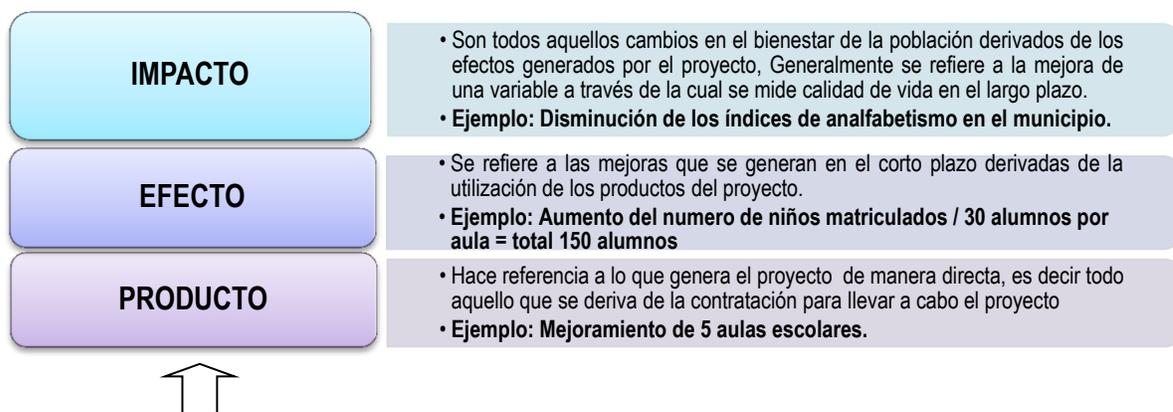
Desarrollo Lógica Vertical

Para entender la lógica vertical de la matriz, se debe analizar la primera columna, en la cual se encuentra de abajo hacia arriba: **actividades** para lograr el **componente**. Al ser utilizados los componentes, se debe cumplir el **propósito**, que a su vez se traduce en los **fines**. Estos niveles constituyen la cadena de valor del proyecto, la cual inicia con los **productos o resultados** del proyecto: colegios construidos, comedores instalados, etc., estos resultados se logran con las actividades y los componentes descritos en la matriz. A continuación se genera el **efecto directo** (generalmente esperado para el corto plazo), que es el objetivo

central, y finalmente los **impactos** o fines, que se espera lograr en el mediano y largo plazo, como consecuencia de obtener el propósito.

La representación articulada de la lógica vertical de estos encadenamientos (producto/resultados, efectos, impactos) corresponde a la cadena de valor del proyecto.

Cuadro 22 Cadena de valor del proyecto



En la parte inferior, los insumos son los necesarios para generar los productos.

La correspondencia del lenguaje de la Cadena de Valor con el Marco Lógico, se resume así:

Cadena de Valor	Marco Lógico
IMPACTO	FIN
EFECTO	PROPÓSITO
PRODUCTO	COMPONENTE
INSUMOS	ACTIVIDADES

Desarrollo Lógica Horizontal

La matriz de ML presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto en cuatro columnas:

- En la primera, un resumen de los objetivos y las actividades (de abajo-arriba: actividades-componentes-propósito-fines).
- En la segunda, los indicadores o resultados específicos a alcanzar.
- Medios de verificación en la tercera columna, y
- Supuestos que requieren cumplirse para lograr los objetivos del proyecto en cada nivel de la matriz.

Por lo tanto, al realizarse las actividades (primera fila) y cumplirse el supuesto de la segunda fila, se cumplen los componentes (segunda fila); al generarse dichos componentes y cumplirse el supuesto de la tercera fila, se cumple el propósito (tercera fila). Al ejecutarse dicho propósito, y cumplirse el supuesto de la cuarta fila, se logran los fines propuestos, tal y como se señala en la figura 1 con las flechas sobre la matriz.

Paso 8.3 Marco Lógico Elaborado

Los indicadores presentan información necesaria para determinar el progreso hacia el logro de los objetivos establecidos por el proyecto, estos definen operacionalmente lo escrito en la columna de objetivos de la MML y aparecen a cada nivel de dicha matriz también describen las metas del proyecto en cada nivel de objetivos: Fin, Propósito o Componente esperado.

Generalmente un resultado se puede medir a través de varios indicadores, sin embargo, la propuesta del Marco Lógico es especificar la cantidad mínima necesaria para concluir si se alcanzó o no el objetivo que se evalúa **los indicadores deben medir el cambio que puede atribuirse al proyecto**, y deben obtenerse a costo razonable, preferiblemente de las fuentes de datos existentes.

Las siguientes categorías resumen algunos aspectos generales que componen los indicadores en cada nivel de objetivos de la MML.

- **FIN.** Los indicadores a nivel de Fin miden el impacto general que tendrá el proyecto, son específicos en términos de cantidad, calidad y tiempo.
- **PROPOSITO.** Los indicadores a este nivel describen el impacto logrado al final del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. Cada indicador especifica cantidad, calidad y tiempo de los resultados por alcanzar.
- **COMPONENTES.** Los indicadores a este nivel son descripciones breves, pero claras de cada uno de los Componentes que tiene que terminarse durante la ejecución. Cada uno debe especificar cantidad, calidad y oportunidad de las obras, servicios, etc., que deberán entregarse.
- **ACTIVIDADES.** El presupuesto del proyecto aparece como el indicador de Actividad en la fila correspondiente. El presupuesto se presenta por el conjunto de actividades que generan un Componente.

Los medios de verificación

Estos hacen alusión a las fuentes de información donde sería posible verificar el cumplimiento de los indicadores; por ejemplo, para corroborar la morbilidad reducida, la fuente serían los boletines epidemiológicos departamentales. Otros ejemplos de medios de verificación podrían ser los registros de ventas de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa, los datos sobre el nivel de ingreso de los compradores (mediante encuestas), los registros contables del proyecto, etc.

Los supuestos

Estos representan los riesgos ambientales, climatológicos, financieros, institucionales, políticos, sociales, u otros que puedan afectar el cumplimiento de cada nivel del proyecto (de Actividad a Componente, de Componente a Propósito, de Propósito a Fin) y que se constituyen en condiciones cuyo cumplimiento es necesario para el logro del mismo. Los supuestos son factores externos, están por fuera de la gobernabilidad de la gerencia de proyecto (o de la institución responsable por el proyecto) y deben ocurrir como condición para que se cumplan los objetivos del nivel superior. Son supuestos, por ejemplo, “la ausencia de heladas o sequías”, “la población acata las recomendaciones”, “las vías están en buen estado”, entre otros factores.

Parámetros de sostenibilidad del proyecto

Son todos aquellos factores determinantes que deben darse como condición para que el propósito y los fines del marco lógico sean permanentes en la sociedad, en el territorio o en el ambiente. Después de que el proyecto ha finalizado su ejecución y se han generado unos efectos o impactos en la sociedad, la pregunta que se debe realizar es ¿Qué condiciones del contexto externo del proyecto se deben generar para mantener los efectos e impactos positivos en la sociedad o en el sistema en el que incide el proyecto?

Un ejemplo de esto en un proyecto que tiene como propósito disminuir los niveles de accidentalidad en el tránsito vehicular, en el cual los fines son la disminución de los índices de morbimortalidad por accidentes de tránsito, se requiere como supuesto de sostenibilidad después de ejecutado el proyecto, que se mantenga una cultura de buen conducir y cultura peatonal y de esta forma hacer sostenible los fines logrados con el proyecto.

El Marco Lógico en las fases del proyecto.

Cuadro 23 El Marco lógico en las fases del proyecto

FASE DE FORMULACION	Determinante en la validación de la coherencia en el diseño del proyecto y referente necesario para la planeación y evaluación ex ante.
FASE DE EJECUCION	Determinante del seguimiento y control de las actividades constitutivas de los componentes y necesarias para la entrega de los productos generadores de la capacidad instalada – C4
FASE DE OPERACIÓN	Determinante para la verificación de la solución del problema (logro de propósito) y evaluación de los impactos efectivamente generados.

Con la Hoja de Trabajo No. 8 se estructura el Marco Lógico del Proyecto, a partir de la Estructura Analítica del Proyecto – EAP, expresada en cuatro niveles.

MUDULO 9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma de actividades del proyecto para su fase de ejecución, hace referencia a la programación de las actividades necesarias para la generación de los productos derivados de la inversión. La programación tiene en cuenta las interdependencias de las actividades y los tiempos previstos para su ejecución, en función de la tecnología y de los recursos asignados al proyecto, el cronograma tiene un contenido básico-general, no detallado.

Paso para establecer el Cronograma:

Paso 9.1 Elaboración del Cronograma de Actividades.

Paso 9.1 Elaboración del Cronograma de Actividades

Aspectos a tener en cuenta:

Para la elaboración del cronograma de ejecución se debe definir las actividades del proyecto –articulado a MML y las características técnicas para su realización.

La disponibilidad de los recursos y los periodos en los cuales se cuenta con estos recursos, determinaran los tiempos de realización de las actividades – Esquema de Financiación.

Se debe analizar el flujo del recurso humano disponible y la tecnología utilizada, ya que finalmente estos incidirán en los tiempos y la planeación de las actividades.

La programación en el tiempo de las actividades determinara el plazo de ejecución del proyecto.

Existen diferentes formas de presentar el Cronograma, sin embargo la forma más sencilla es a través de un diagrama de barras (Gantt), que permita identificar actividades y tiempo. Debe tenerse en cuenta que en el nivel de preinversión, antes de proceder a la programación y a la preparación de la gerencia de ejecución del proyecto, el cronograma tiene todavía una expresión general, con macro actividades, ya que generalmente no se dispone aún de la información detallada para efectuar una desagregación exhaustiva de las actividades y tareas.

Cuadro 24 Ejemplo proyecto Ampliación Cobertura Educativa.

ACTIVIDAD	MES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Compra de predios.	■														
Elaborar estudios y diseños		■	■	■											
Obtención de licencia de construcción.			■	■	■										
Construcción de Aulas escolares.						■	■	■	■	■	■	■			
Compra de dotación escolar.											■	■	■		
Instalación de la dotación.														■	
Entrega final.															■

Plazo de ejecución: 15 meses.

Utilice Hoja de Trabajo No. 9 para la elaboración del Cronograma básico general del proyecto

MÓDULO 10. ANÁLISIS INTEGRAL DEL PROYECTO

El análisis integral del proyecto implica la verificación de cumplimiento de un conjunto de aspectos que son esenciales para la viabilidad, pertinencia, eficiencia, efectividad y sostenibilidad del proyecto. Un instrumento apropiado para realizar esta revisión es la aplicación de la Matriz de Análisis Integral, que contempla los siguientes ocho aspectos objeto de verificación:

- Social
- Técnico
- Ambiental
- Riesgo
- Institucional
- Financiero
- Económico
- Género

Matriz de Análisis Integral es un instrumento que tiene las siguientes funciones:

1. Como instrumento de validación del proyecto por parte del equipo formulador o entidades formuladores, previamente a la presentación del proyecto. La aplicación de la matriz le facilita a los formuladores verificar la integralidad del proyecto y aplicar los ajustes o reformulaciones pertinentes.
2. Como instrumento de análisis y viabilización del proyecto con motivo de la expedición de la **Nota de Prioridad** por parte de la DGIP-SEFIN
3. Para la verificación de criterios de prioridad o análisis estratégico del proyecto.
4. Como instrumento soporte para el análisis de instancias evaluadoras de tipo ambiental, organismos financiadores y otros.

Paso para establecer el Análisis integral del proyecto:

Paso 10.1 Aplicación de la Matriz de Integral del Proyecto

Paso 10.1 Aplicación de la Matriz de Análisis Integral del Proyecto

Aspectos objeto de verificación:

FINANCIEROS: El análisis se realiza teniendo en cuenta aspectos como la racionalidad en el Costo Promedio por Beneficiario o el Costo Promedio de Producción por Unidad, teniendo en cuenta las restricciones presupuestales existentes. Además se valida la existencia de fuentes de financiación del proyecto previamente establecidas y la programación adecuada de los recursos, contemplando las fases de ejecución y de operación, siendo esta última, vital para alcanzar los efectos directos (solución del problema) y los impactos esperados en la sociedad. En esta última consideración, la sostenibilidad financiera del proyecto

es una condición vital y para ello debe verificarse que están garantizados los recursos para la operación y el mantenimiento del proyecto durante su vida útil, y en qué medida el mismo proyecto generará los recursos (o parte de ellos) para su sostenimiento.

INSTITUCIONALES: El análisis se realiza alrededor de aspectos como la definición del marco institucional del proyecto y sus relaciones con el entorno, la determinación de las modalidades institucionales para la ejecución y la operación. En una etapa posterior al perfil, durante el diseño gerencial y la preparación para la inversión, se debe definir la estructura orgánica que garantice llevar a cabo el proyecto de manera adecuada.

AMBIENTALES: La verificación se centra en el análisis de la afectación ambiental que pudiera darse a partir de la ejecución y operación del proyecto, considerando las afectaciones ambientales desde la utilización de insumos, la generación del producto, la generación de residuos o sobrantes y la utilización de factores de producción armónicos con el medio ambiente. Deben considerarse las afectaciones ambientales en las dos fases del proyecto: Ejecución y Operación. Además, debe verificarse que la información del proyecto tiene en cuenta las pautas que para tal efecto establece la SERNA, que es el organismo rector del sistema ambiental en Honduras.

RIESGOS: Es necesario verificar si el proyecto, por su esencia y ubicación, está amenazado por eventualidades naturales y si se es vulnerable ante dichas amenazas. El análisis de riesgo es especialmente importante en países como Honduras, con alto grado de vulnerabilidad ante los fenómenos de la naturaleza. Una vez verificado que existe un nivel de riesgo, el análisis debe llevar a estimar las posibles incidencias de dichos riesgos, a definir posibles acciones de prevención o mitigación, a estimar su valor y a sustentar las decisiones más convenientes en razón del análisis costo beneficio entre el riesgo evitado y el costo de evitarlo. Los aspectos a través de los cuales se valida el componente de Riesgos en la Matriz de Análisis Integral se relacionan con la identificación de riesgos, definición de probabilidad de ocurrencia y la incorporación de actividades de mitigación o administración de los riesgos con sus respectivos costos. Al final se presenta un modelo práctico de análisis de riesgos promovido en Honduras por el PNUD y COPECO.

SOCIALES: Se analiza la articulación del proyecto en su desarrollo con la comunidad, por lo que se validan aspectos como la participación de la comunidad en el proceso de identificación del problema y las alternativas de solución, la identificación de los involucrados del proyecto y las estrategias de vinculación con el proyecto. Además, se valida si el proyecto está en lugar de prioridad para la comunidad o los usuarios y si el proyecto contempla responsabilidades a cargo de involucrar a la comunidad para incrementar su sostenibilidad.

ECONOMICOS: Para los proyectos de mayor tamaño (megaproyectos y proyectos de mediano porte) se efectúa al Análisis de Costo beneficio (ACB), mediante la estimación previa de beneficios y costos económicos, es decir todos aquellos en los que incurre la sociedad de manera directa e indirecta en el proyecto. Se recomienda iniciar por la comprensión precisa de la situación sin proyecto y la situación con proyecto, con lo cual se identifican, cuantifican y valoran los costos y beneficios atribuibles al proyecto, de manera incremental: los de la situación con proyecto menos los de la situación sin proyecto, para verificar que el balance incremental es favorable. En el nivel de perfil, para proyectos pequeños, el análisis económico puede no requerir de análisis de costo beneficio expresado en indicadores resultantes de cuantificar y valorar los beneficios y los costos. Puede bastar el análisis cualitativo de los beneficios, complementado con el análisis de costo-eficiencia y, en algunos casos, con los de rentabilidad financiera.

A continuación se presentan los elementos sugeridos para validación en la Matriz de Análisis Integral.

Cuadro 25 Matriz de Análisis Integral

Dimensión	Aspecto a evaluar	Cumple		No aplica	Justificación
		SI	NO		
SOCIALES	1. Se identificaron los involucrados del proyecto y se trazaron estrategias de vinculación al mismo.				
	2. Se involucró a la comunidad en el proceso de identificación del problema y en la formulación de alternativas de solución.				
	3. El proyecto es de prioridad para la comunidad o los usuarios y se cuenta con el soporte que lo sustenta.				
	4. El proyecto contempla responsabilidades a cargo de la comunidad o de los beneficiarios para asegurar la sostenibilidad en la operación.				
TÉCNICOS	1. Se especifican con claridad los componentes tecnológicos del proyecto y se desarrollan de manera adecuada.				
	2. Los componentes y elementos tecnológicos incorporados al proyecto son necesarios y suficientes para la solución del problema (logro del objetivo dentro del proyecto)				
	3. La capacidad instalada propuesta es adecuada teniendo en cuenta la demanda actual y futura del proyecto.				
	4. Se indica la localización en la cual se desarrollara el proyecto y se especifican los factores analizados para seleccionar esta localización.				
AMBIENTALES	1. Se incorpora el análisis ambiental en el nivel de alternativas o para la validación del proyecto propuesto.				

Dimensión	Aspecto a evaluar	Cumple		No aplica	Justificación
		SI	NO		
	2. El proyecto no genera impactos negativos ni hacia la demanda de insumos, ni en la provisión de bienes y/o servicios, ni en la producción de residuos o efectos colaterales durante la operación. Y si los produce, están propuestas las medidas mitigadoras correspondientes				
	3. El proyecto no genera impactos negativos de ninguna naturaleza durante la fase de inversión. Y si los produce, están propuestas las medidas mitigadoras.				
	4. El proyecto define su categoría SERNA e incluye o presenta los elementos que respondan a los requerimientos correspondientes (planes de mitigación de los impactos ambientales, etc.)				
RIESGOS*	1. Se ha considerado el mapa de riesgos. Se identifican riesgos para la fase de ejecución (y de operación si es pertinente) y se proponen acciones para eliminarlos, mitigarlos y/o administrarlos.				
	2. Se aplicó el flujo de riesgos identificando las medidas pertinentes para blindar el proyecto.				
	3. Las acciones propuestas para eliminar, mitigar y/o administrar los riesgos se incorporan en los costos.				
	4. Las acciones propuestas para eliminar, mitigar y/o administrar los riesgos se incorporan en la estructura institucional del proyecto.				
INSTITUCIONALES*	1. Se encuentra definido el marco institucional del proyecto y se plantean las relaciones que se deben generar para una correcta ejecución y operación del mismo.				

Dimensión	Aspecto a evaluar	Cumple		No aplica	Justificación
		SI	NO		
	2. El proyecto se articula con la normatividad contemplada y cumple con los parámetros regulatorios existentes en el país.				
	3. Se encuentra definida la modalidad institucional para llevar a cabo la fase de ejecución y es adecuada.				
	4. Se encuentra definida la modalidad institucional para llevar a cabo la fase de operación y es adecuada y sostenible.				
FINANCIEROS	1. El proyecto es “costo-eficiente”: el producto generado tiene un costo unitario eficiente respecto a otras alternativas de solución del problema, o es inferior a un estándar acordado como aceptable.				
	2. Los costos de inversión están adecuadamente definidos, cuantificados y valorados.				
	3. Se propone un esquema viable para la financiación de los recursos de inversión. (deseable adicional: la fuente de financiación se encuentra definida y existen los recursos para la fase de ejecución del proyecto)				
	4. Se han calculado los recursos para la fase de operación y se propone un esquema para garantizar su provisión. Si los recursos de operación dependen de tarifas o de aportes de los beneficiarios, el proyecto incluye una estrategia viable para su aplicación.				
ECONÓMICOS	1. El proyecto contribuye a las metas propuestas en el sector en el que se desarrolla en el marco de la visión-país y las presenta explícitamente en los niveles superiores del marco lógico.				
	2. Están explícitos los beneficios que el proyecto genera en la comunidad y/o en los usuarios.				

Dimensión	Aspecto a evaluar	Cumple		No aplica	Justificación
		SI	NO		
	3. Si el proyecto es de naturaleza económica, presenta los indicadores que demuestran que los beneficios son superiores a los costos.				
	4. El proyecto contribuye a la generación de empleo directo e indirecto y se incluyen los valores estimados (para ejecución y para operación)				
GÉNERO	1. Se considera la variable género en el análisis de involucrados del proyecto y se generan espacios para garantizar la participación de los grupos donde la brecha de género sea relevante.				
	2. La población objetivo se ha focalizado teniendo en cuenta la variable género.				
	3. El proyecto contempla la generación de bienes y servicios especiales que garanticen la satisfacción de necesidades de la población objetivo atendiendo a sus diferencias de género y vulnerabilidad.				
	4. El proyecto contempla la disminución de las brechas sociales desde la perspectiva de género a través de la generación de empleo directo o indirecto a los grupos más vulnerables y donde la brecha de género sea más significativa.				

Utilice la Hoja de Trabajo No. 10 para la validación integral del Proyecto.

Esta hoja aporta enfoques e instrumentos específicos para el análisis de cada uno de los elementos de la Matriz de Análisis Integral

A partir de la validación realizada con la Matriz de Análisis Integral, se podrá generar un proceso de retroalimentación hacia la formulación del proyecto, que permita ajustar los componentes en lo que exista debilidad en la formulación, garantizando la elaboración de un proyecto integralmente estructurado.

I. HOJA ELECTRÓNICA CON CUADROS AUXILIARES PARA FORMULACIÓN Y PRESENTACIÓN

(Archivo adjunto en Excel)

II. GUÍA DE PRESENTACIÓN

ESQUEMA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO

La presente guía define los parámetros mínimos de presentación de los proyectos o perfiles de proyectos a la DGIP con el fin de obtener la Nota de Prioridad para la incorporación o asignación de recursos del Sistema de Inversión Pública – SISPU.

El documento de presentación del proyecto o perfil de proyecto, debe ir acompañado de la **Guía de tablas y cuadros para la elaboración de proyectos en Excel**, que debe ser tomado como un anexo en el cual se amplía de información consignada en la presente guía.

Si bien es cierto **la guía en Excel** será el soporte de cada uno de estos ítems, los equipos encargados de la formulación deberán anexar la información adicional que estimen conveniente para respaldar una correcta formulación.

El equipo formulador deberá describir cada uno de los aspectos señalados a continuación, plantear observaciones necesarias para facilitar el entendimiento del proyecto o perfil de proyecto y concluir respecto a cada módulo y generar recomendaciones.

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento está compuesto por dos capítulos, el primero referido a datos básicos del proyecto y el segundo referido a los componentes estratégicos de la formulación y evaluación del proyecto.

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Esta identificación se refiere a los datos generales del proyecto para una contextualización adecuada.

1. Nombre
2. Localización
3. Beneficiarios
4. Institución Solicitante y/o Ejecutora
5. Duración (fecha Probable de Inicio y Término)
6. Situación Actual del Programa o Proyecto
7. Costo Total del Programa o Proyecto
8. Fuente Financiera
9. Anexos

II. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Identificación del problema y solución propuesta-

Describir y soportar este ítem con el **Modulo 1. Identificación de la guía en Excel)**

1.1 Antecedentes y diagnóstico de la situación problema.

- Incluya análisis de brecha de género de ser pertinente.

1.2 Problema central que resolverá el proyecto

- Anexar Árbol del Problema (Causas y Efectos)

1.3 Solución propuesta

- Describa la selección propuesta, expresada por la alternativa seleccionada.
- Incluya la Estructura Analítica del Proyecto (Grafico)
- Describa las alternativas consideradas.

1.4 Vínculo del Proyecto con políticas públicas o estrategias de desarrollo (Visión País, Plan Nación, etc.)

- Describir la articulación y el aporte del proyecto con los objetivos propuestos en la visión País, Planes Sectoriales y otros instrumentos de planeación.

2. Análisis de Involucrados.

(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 2. Análisis de Involucrados de la guía en Excel)**

Tenga en cuenta la brecha de género si existe, en el proceso de identificación de actores y la estrategia de vinculación.

2.1 Identificación de actores (Describir)

2.2 Estrategias de vinculación (Describir)

2.3 Participación comunitaria (Describir)

3. Población Beneficiaria y Análisis de Demanda

(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 3. Población Beneficiaria y Análisis De Demanda de la guía en Excel)**

Tenga en cuenta la brecha de género si existe, en el proceso de caracterización y asignación de beneficiarios.

3.1 Identificación y caracterización de la población beneficiaría (Describir)

3.2 Estimación y proyección de la población (Describir)

3.3 Caracterización, estimación y proyección de la demanda insatisfecha o déficit que cubrirá el proyecto. (Describir)

4. Aspectos técnicos del proyecto

Indicar en qué consiste el proyecto, detallando con claridad su magnitud, cobertura, alcance del mismo. Soportar este ítem con el **Modulo 4. Aspectos Técnicos de la guía en Excel.**

4.1 Descripción de Componentes. (Describir)

- Características técnicas, bienes o servicios que va a producir.
- Descripción del proceso tecnológico o tecnología a emplear.
- Obras físicas que comprende, principales y accesorias.
- Otros aspectos no indicados y que son de importancia técnica afín a cada tipo de proyecto.

4.2 Tamaño (Describir)

- Tamaño y dimensión de la obra,

4.3 Localización (Describir)

- Área de influencia, cobertura y ubicación del proyecto.
- Macro y microlocalización
- Justificación de la localización
- Mapa de localización

5. Resumen de aspectos financieros Proyecto

(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 5. Análisis y Selección de alternativas de la guía en Excel**)

5.1 Presupuesto de Inversión (Describir)

5.2 Flujo de costos del proyecto (Describir)

5.3 Flujo de productos. (Describir)

5.4 Análisis de Costo Eficiencia del Proyecto. (Describir)

5.5. Generación de Empleo. (Describir)

5.6 Análisis Costo-Beneficio – para proyectos que aplica- (Describir)

6. Esquema Institucional y Legal.

(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 6. Esquema Institucional y Legal de la guía en Excel**)

6.1 Marco institucional y legal. (Describir)

6.2 Modalidad institución al para la ejecución (Describir)

6.3 modalidad institución al para la operación (Describir)

- 7. Financiamiento del proyecto.**
(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 7. Financiación de la guía en Excel**)
- 7.1 Esquema de Financiamiento propuesto. (Describir)**
 - 7.2 Recursos de inversión. (Describir)**
 - 7.3 Recursos de operación (funcionamiento) (Describir)**
- 8. Marco Lógico**
(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 8. Marco Lógico de la guía en Excel**)
- 8.1. Incluya la Matriz de Marco Lógico de la Guía de Excel.**
 - 8.2. Señale la Articulación del Marco Lógico con la visión país, estrategias sectoriales y prioridades territoriales. (Describir)**
- 9. Cronograma de ejecución**
(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 9. Cronograma de Actividades de la guía en Excel**)
- 9.1 Duración prevista de ejecución. (Describir)**
 - 9.2 Incluya el cronograma básico general del proyecto de la Guía de Excel.**
- 10. Análisis Integral del proyecto**
(Describir y soportar este ítem con el **Modulo 10. Evaluación Integral de la guía en Excel**)
- Verificación y análisis del cumplimiento de condiciones técnicas de la formulación del proyecto en los 8 aspectos esenciales:**
- Social
 - Técnico
 - Ambiental
 - Riesgo
 - Institucional
 - Financiero
 - Económico
 - Género
- 11. Conclusiones y Recomendaciones**
- Conclusiones y recomendaciones generales o estratégicas para facilitadoras del proceso subsiguiente del proyecto: aprobación, asignación de recursos y ejecución.
 - Análisis de otros aspectos importantes para las políticas públicas vigentes o el entorno específico del proyecto.

GLOSARIO

A continuación se presenta el significado de los términos que tienen un carácter esencial o clave en el texto de la Guía. Como varios de ellos pueden dar lugar a interpretaciones diversas, se recomienda al lector tomar este repertorio como referente para unificación de lenguaje.

Actividad: Acciones necesarias en un proyecto para transformar determinados recursos en productos, en un período determinado.

Actores: Población o agentes relacionados con la puesta en marcha del proyecto. Los actores pueden ser institucionales, sociales, políticos, sectoriales, gremiales, comunidad en general, y pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo, en la ejecución o en la operación del proyecto.

Amenaza: Peligro o peligros latentes que representan la probable manifestación de un fenómeno externo físico de origen natural (geológicos, hidrometeorológicos), de un fenómeno socio-natural o de autoría humana (tecnológicos/culturales), que se anticipan, con potencial de generar efectos adversos en las personas, la producción, infraestructura y los bienes y servicios.

Análisis Costo

Eficiencia (ACE): Es un enfoque de evaluación que permite determinar el máximo rendimiento de un volumen determinado de recursos, expresado en el costo por unidad de la producción de un bien o servicio.

Análisis Costo

Beneficio (ACB): Es un enfoque de evaluación que permite determinar la conveniencia de un proyecto mediante la valoración en términos monetarios de los cambios en el bienestar de la sociedad (costos y beneficios) derivados de dicho proyecto. Identifica, mide y valora los beneficios netos para la sociedad que son atribuibles al proyecto.

Análisis de

Involucrados: Estrategia necesaria en la formulación de los proyectos. Los involucrados son definidos como todas las personas, grupos sociales o instituciones que exhiben unas características propias como: ser afectados directa o indirectamente por el problema, o ser parte de la solución.

Análisis de Rentabilidad

Financiera (ARF): Es un enfoque de evaluación utilizado para proyectos que generan ingresos por tarifas, cánones o venta de productos (bienes o servicios), con el que se pretende determinar los niveles de rendimiento financiero generados por el proyecto.

Beneficiarios: Grupo o grupos objetivos específicos de la población hacia los cuales se dirige un proyecto, programa o plan.

Beneficio:	Corresponde al impacto positivo generado por el proyecto a la población objetivo del mismo.
Bien meritorio:	Es un bien al que todos los ciudadanos tienen derecho, es decir, es aceptada sin discusión por la sociedad.
Costos:	Son los insumos, bienes o recursos en que es necesario incurrir para llevar a cabo una solución propuesta (alternativa), con el fin de generar bienes y servicios.
Costo Anual Equivalente (CAE):	Es el costo por año que implica entregar cada unidad de beneficio, aplicada una tasa de descuento.
Costo Beneficio:	Técnica que nos permite calcular indicadores basados en la cuantificación y valoración de los costos y los beneficios imputados al proyecto.
Costos de inversión:	Son aquellos en los que se debe incurrir para dotar de capacidad operativa al proyecto.
Costos de Reinversión:	Son los que permiten responder a los componentes de inversión en la medida en que estos se van desgastando o volviendo obsoletos como consecuencia de su uso en el proyecto durante su vida útil.
Cronograma:	Programación de actividades necesarias para la generación de los productos derivados de la inversión.
Demanda:	Es la cantidad del bien o servicio que una comunidad requiere para satisfacer una determinada necesidad.
Demanda Insatisfecha:	Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que pueda ser cubierta, al menos en parte, por el Proyecto; dicho de otro modo, existe demanda insatisfecha cuando la demanda es mayor que la oferta.
Diagnóstico:	Es el mecanismo que permite identificar las necesidades no satisfechas o las demandas en un territorio, población o comunidad, posibilitando identificar la magnitud actual de las necesidades o problemas por resolver y la trascendencia a largo plazo.
Efectividad:	Concepto que involucra la eficiencia y la eficacia, consistente en realizar las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo realizando un uso óptimo de los recursos involucrados.
Efecto:	Es la solución total o parcial a los problemas o necesidades de la población como resultado de los productos logrados con el proyecto. El efecto es el segundo nivel de resultados dentro del ciclo del proyecto, cuando comienza a generar los beneficios previstos en su operación.

Eficacia:	Grado con el que una acción alcanza los resultados esperados. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de un proyecto en las actividades y procesos que realmente deban llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.
Eficiencia:	Es el uso óptimo de recursos que permite obtener el mismo producto con una menor cantidad de recursos por unidad producida o en obtener más productos con la misma cantidad de recursos
Erogación:	Son los depósitos, desembolsos o gastos, en este caso, de inversiones provenientes del sector público.
Evaluación de la Amenaza:	Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.
Evaluación Económica de Riesgo de Desastres:	Es la evaluación de los riesgos de desastres y su valoración económica – financiera para la toma de decisiones sobre alternativas factibles en proyectos de inversión pública.
Evaluación de la Vulnerabilidad:	Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular.
Externalidad:	Una externalidad ocurre cuando las decisiones de inversión sin haber sido consideradas en el proyecto de un agente económico afectan las de un segundo agente directa o indirectamente.
Financiación:	Dotar de dinero y crédito a una empresa, proyecto, organización o individuo, es decir, conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las correspondientes funciones.
Flujo de producto:	Es la cantidad de bienes o de servicios, unidades de atención, o número de beneficiarios que el proyecto entregará anualmente.
Formulación:	Es elaborar propuestas que buscan solucionar un problema o necesidad.
Gestión de Riesgos:	Es el proceso social integrado a todo el quehacer humano cuyo fin último es la prevención, mitigación, reducción y control permanente del riesgo de desastres; en la búsqueda de un desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles.
Impacto:	Es el cambio logrado en la situación de la población como resultado de los productos y efectos obtenidos con el proyecto. Se trata del nivel más elevado de

resultados o de la finalidad última del ciclo del proyecto, cuando se genera la totalidad de los beneficios previstos en su operación.

Indicador:	Es la relación entre variables específicas que miden el cumplimiento de las metas de acuerdo a los resultados esperados de un proyecto o programa. Proporcionan una escala con la que puede medirse un cambio real logrado.
Insumo:	Elementos requeridos para el desarrollo de actividades
Inversión:	Es la fase en que se realiza el proyecto y como producto de la ejecución del proyecto, se genera la capacidad para resolver el problema.
Inversión Pública:	Es la erogación de recursos de origen público con el objetivo de aumentar la capacidad para producir bienes o servicios encaminados a satisfacer las necesidades de la población.
Marco Lógico (ML):	Es un instrumento que permite organizar, de manera estructurada y articulada, la información esencial del proyecto.
Meta:	Es la magnitud o nivel específico de los resultados es decir de los productos, efectos o impactos que se esperan alcanzar. Su medición debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y si es posible calidad.
Objetivo:	Es la finalidad hacia la que se orientan las actividades o acciones de un plan, programa o proyecto.
Operación:	Es la etapa dentro el ciclo del proyecto durante la cual se perciben los beneficios y resultados derivados de todas las inversiones realizadas en su ejecución.
Oferta:	Es el volumen del bien o servicio que está disponible efectivamente en el área de influencia para el consumo.
Preinversión:	Es la fase en la que se piensa, formula y evalúa (ex ante) un proyecto para resolver un problema o para lograr un objetivo específico.
Producto:	Es el resultado concreto que las actividades deben generar para alcanzar su objetivo más inmediato. El producto constituye el primer nivel de resultados dentro el ciclo de maduración de un proyecto, cuando se termina su ejecución
Problema:	Es algo que afecta negativamente a un grupo social o al ambiente o a la economía, una expresión de insatisfacción, una situación de desmejoramiento, un bajo logro.
Programa:	Estrategia de acción cuyas directrices determinan los medios que articulados gerencialmente apoya el logro de un objetivo sectorial. Como estrategia, un programa define los criterios y condiciones para la definición de la población objetivo, la tipología de los proyectos seleccionables, las metas, la fecha de cumplimiento y los recursos requeridos por tipo de proyecto.

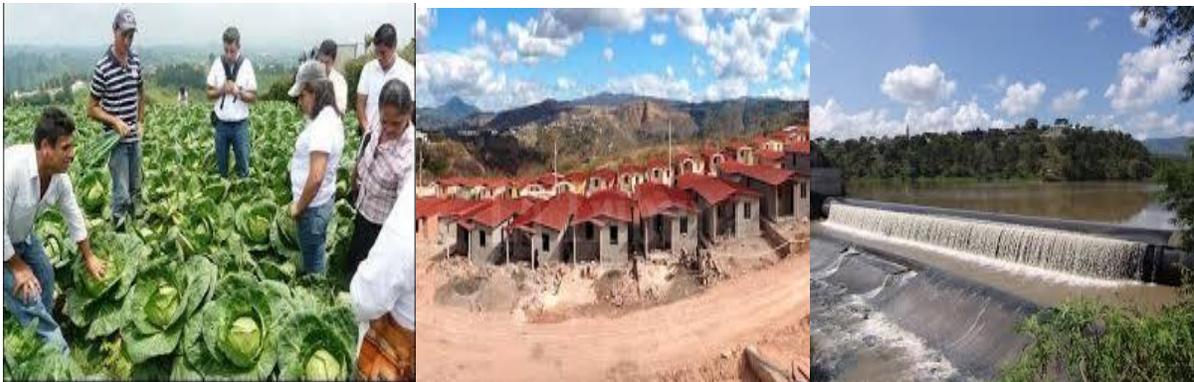
Proyecto:	Unidad operacional que vincula recursos, actividades y productos durante un período determinado y con una ubicación definida para resolver problemas o necesidades de la población. Debe formar parte integral de un programa.
Proyecto de Inversión:	Es el esfuerzo sistemático que aumenta la capacidad para producir bienes o servicios, encaminados a solucionar problemas específicos y a contribuir a los objetivos del desarrollo.
Riesgo:	Amenaza concreta de daño sobre los productos de un proyecto que pueden materializarse en algún momento o no. La existencia de riesgos en un proyecto supone la existencia de dos aspectos: Vulnerabilidades y amenazas.
Valor Presente Neto:	Es la diferencia entre costos y beneficios medidos en valores actuales, es el en pesos actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros que constituyen el proyecto. Se fundamenta en el principio que una inversión es recomendable si los ingresos superan o igualan a los costos. Estos ingresos y costos deben incorporar el valor del dinero en el tiempo.
Viabilidad:	Un proyecto es viable si es técnicamente factible, ambientalmente sostenible y económicamente y socialmente rentable.



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE FINANZAS



Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP)

www.sefin.gob.hn