



GUÍAS DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

Título:

Guías de Preparación Evaluación de Proyectos Agropecuarios

Depósito legal:

4 - 1 - 440 -14P.O.

ISBN:

978 - 99974 - 836 - 4

Autor:

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)

Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA)

Supervisión:

Víctor Hugo Vásquez Mamani

Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA)

Coordinación:

Ana Viviana Guzmán Arias (DGDR)

Miguel Murillo Illanes (DGP)

Facilitador Técnico del documento:

Jaime Paredes Verástegui

Equipo Apoyo Técnico:

Esteban Mencia Apaza (UCIP-DGDR-VDRA)

Carola Contreras Llanque (UCIP-DGDR-VDRA)

Alejandro Tarifa Baldiviezo (UCIP-DGDR-VDRA)

Freddy Gonzáles Cochi (UCIP-DGDR-VDRA)

Erika Vargas Rivera (UCIP-DGDR-VDRA)

Sergio Rosales Rosales (UCIP-DGDR-VDRA)

Gustavo Escalier (UPAAP- DGPASA-VDRA)

Alberto Zelaya (DGP-MDRyT)

Regina Bejarano (DGP-MDRyT)

Ramiro Corrales (PROAGRO)

María Fernanda Royuela (PROAGRO)

Edición, diseño y diagramación:

Unidad de Comunicación y Relaciones Públicas del Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable (PROAGRO)

Unidad de Comunicación del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA)

La elaboración de este documento fue realizada por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), a través del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA), con el apoyo y asistencia técnica de la Cooperación Sueca y Alemana, a través del Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable (PROAGRO – GIZ).

Para los fines de socialización y difusión de las guías, se contó con el apoyo financiero de la Cooperación al Desarrollo de Dinamarca (DANIDA) y la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE).

Está permitida la reproducción, para usos no comerciales, con la mención de la fuente.

La Paz - Bolivia, Noviembre, 2014



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



RESOLUCIÓN MINISTERIAL No. **1418**
La Paz, **30 DIC. 2014**

VISTOS:

Que, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, en su artículo 175, establece entre las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, las de dictar normas administrativas en el ámbito de su competencia y resolver en última instancia todo asunto administrativo que corresponda a su Ministerio.

Que, el Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, define la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, y las normas que rigen su funcionamiento; asimismo define la estructura, funciones y atribuciones de los Ministerios del Órgano Ejecutivo; y en su Artículo 108 describe al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Que, el referido Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, en su artículo 14 numeral 22, dispone que las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, en el marco de las competencias asignadas al nivel central en la Constitución Política del Estado, tienen entre otras atribuciones, las de emitir Resoluciones Ministeriales, así como Bi-Ministeriales y Multi-Ministeriales en coordinación con los Ministros que correspondan, en el marco de sus competencias.

Que, mediante Decreto Presidencial N° 1869 de 23 de enero de 2014, se designa a la ciudadana Nemesia Achacollo Tola, como Ministra de Desarrollo Rural y Tierras.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Nota NI/VDRA/DGDR/UCIP/0298-2014 de 30 de diciembre de 2014, el Sr. Víctor Hugo Vásquez Mamani, Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario del MDRyT, remitió a la Sra. Ministra de Desarrollo Rural y Tierras, los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, para que a través de la Dirección General de Planificación y Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, se elaboren los Informes y las Resoluciones Ministeriales correspondientes de aprobación.

Que, mediante Informe Técnico MDRyT/INF/DGP/281/2014 de 29 de diciembre de 2014, la Dirección General de Planificación del MDRyT, establece entre sus conclusiones y recomendaciones, la viabilidad técnica para la aprobación de los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, los cuales contienen todos los instrumentos necesarios para elaborar y evaluar proyectos agropecuarios, recomendando su remisión a la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, a efectos de la emisión de las Resoluciones Ministeriales correspondientes.

Que, el Informe Legal MDRyT/DGAJ/UAJ/INF/N° 1036/2014 de 30 de diciembre de 2014, emitido por la Unidad de Análisis Jurídico de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, recomienda la aprobación de los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, a través de las correspondientes Resoluciones Ministeriales.



Av. Camacho, #1471 entre calles Loayza y Bueno
Teléfonos: (591-2) 2111103, Fax: 21111067
Sitio web: <http://www.agrobolivia.gob.bo>
E-mail: despacho@agrobolivia.gob.bo
La Paz - Bolivia



2014
Año Internacional de la
Agricultura Familiar



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



POR TANTO:

La Señora Ministra de Desarrollo Rural y Tierras, en mérito a las atribuciones conferidas por el Decreto Supremo 29894 de 7 de febrero de 2009, sin entrar en mayores consideraciones de orden legal.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la "Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios (El y TESA)", que en anexo forma parte de la presente Resolución Ministerial.

ARTICULO SEGUNDO.- Refrendar el Informe Técnico MDRyT/INF/DGP/281-2014 de 29 de diciembre de 2014, así como el Informe Legal MDRyT/DGAJ/UAJ/INF/N° 1036/2014 de 30 de diciembre de 2014, elaborados por la Dirección General de Planificación y la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, respectivamente.

ARTÍCULO TERCERO.- Todas las entidades e instituciones, programas o proyectos del sector público, así como las entidades o empresas privadas, organizaciones sociales, organismos internacionales u otras instituciones relacionadas con la preparación e implementación de proyectos agropecuarios que desarrollen gestiones para acceder a recursos públicos, deben aplicar el instrumento técnico normativo aprobado en la presente Resolución Ministerial.

ARTÍCULO CUARTO.- La Dirección General de Planificación, queda encargada del seguimiento de la presente Resolución Ministerial, y los Viceministerios dependientes del MDRyT, de su respectiva socialización, aplicación y cumplimiento.

La responsable de archivo y correspondencia del MDRyT., dependiente de la Dirección General de Asuntos Administrativos, queda encargada de notificar la presente Resolución Ministerial.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



JFTG/FTC/dja,
NURI 1/14422-2014
Cc: Archivo DGAJ



Nemestha Achacollo Tola
Nemestha Achacollo Tola
MINISTRA
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Registrado a fs. 1272 del Libro 82-9
En fecha 30 de diciembre de 2014
Ing. Olivarri González
RESPONSABLE DE ARCHIVO
Y CORRESPONDENCIA
MDRyT



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



RESOLUCIÓN MINISTERIAL No. 1419
La Paz, **30 DIC. 2014**

VISTOS:

Que, la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, en su artículo 175, establece entre las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, las de dictar normas administrativas en el ámbito de su competencia y resolver en última instancia todo asunto administrativo que corresponda a su Ministerio.

Que, el Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, define la Estructura Organizativa del órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, y las normas que rigen su funcionamiento; asimismo define la estructura, funciones y atribuciones de los Ministerios del Órgano Ejecutivo; y en su Artículo 108 describe al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Que, el referido Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, en su artículo 14 numeral 22, dispone que las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, en el marco de las competencias asignadas al nivel central en la Constitución Política del Estado, tienen entre otras atribuciones, las de emitir Resoluciones Ministeriales, así como Bi-Ministeriales y Multi-Ministeriales en coordinación con los Ministros que correspondan, en el marco de sus competencias.

Que, mediante Decreto Presidencial N° 1869 de 23 de enero de 2014, se designa a la ciudadana Nemesia Achacollo Tola, como Ministra de Desarrollo Rural y Tierras.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Nota NI/VDRA/DGDR/UCIP/0298-2014 de 30 de diciembre de 2014, el Sr. Víctor Hugo Vásquez Mamani, Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario del MDRyT, remitió a la Sra. Ministra de Desarrollo Rural y Tierras, los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, para que a través de la Dirección General de Planificación y Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, se elaboren los Informes y las Resoluciones Ministeriales correspondientes de aprobación.

Que, mediante Informe Técnico MDRyT/INF/DGP/281/2014 de 29 de diciembre de 2014, la Dirección General de Planificación del MDRyT, establece entre sus conclusiones y recomendaciones, la viabilidad técnica para la aprobación de los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, los cuales contienen todos los instrumentos necesarios para elaborar y evaluar proyectos agropecuarios, recomendando su remisión a la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, a efectos de la emisión de las Resoluciones Ministeriales correspondientes.

Que, el Informe Legal MDRyT/DGAJ/UAJ/INF/N° 1036/2014 de 30 de diciembre de 2014, emitido por la Unidad de Análisis Jurídico de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, recomienda la aprobación de los documentos: Guía metodológica de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores; Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores y; Guía de evaluación Ex - ante de proyectos agropecuarios, a través de las correspondientes Resoluciones Ministeriales.





ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



POR TANTO:

La Señora Ministra de Desarrollo Rural y Tierras, en mérito a las atribuciones conferidas por el Decreto Supremo 29894 de 7 de febrero de 2009, sin entrar en mayores consideraciones de orden legal.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar los documentos:

1. Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores (EI).
2. Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores (EI + TESA).
3. Guía de evaluación Ex – ante de proyectos agropecuarios.

Que en anexo forman parte de la presente Resolución Ministerial.

ARTICULO SEGUNDO.- Refrendar el Informe Técnico MDRyT/INF/DGP/281-2014 de 29 de diciembre de 2014, así como el Informe Legal MDRyT/DGAJ/UAJ/INF/Nº 1036/2014 de 30 de diciembre de 2014, elaborados por la Dirección General de Planificación y la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MDRyT, respectivamente.

ARTÍCULO TERCERO.- Todas las entidades e instituciones, programas o proyectos del sector público, así como las entidades o empresas privadas, organizaciones sociales, organismos internacionales u otras instituciones relacionadas con la preparación e implementación de proyectos agropecuarios que desarrollen gestiones para acceder a recursos públicos, deben aplicar el instrumentos técnicos normativos aprobados en la presente Resolución Ministerial.

ARTÍCULO CUARTO.- La Dirección General de Planificación, queda encargada del seguimiento de la presente Resolución Ministerial, y los Viceministerios dependientes del MDRyT, de su respectiva socialización, aplicación y cumplimiento.

La responsable de archivo y correspondencia del MDRyT, dependiente de la Dirección General de Asuntos Administrativos, queda encargada de notificar la presente Resolución Ministerial



REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

nead
Nemesia Achacollo Tola
MINISTRA
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

JF/G/FC/dja.
NURI 1/14422-2014
Cc. Archivo DGAJ



Registrado a la *RB* del libro *82-7*
En fecha *30* de *diciembre* de *2014*
[Firma]
Ing. Otilio González
RESPONSABLE DE ARCHIVO
Y CORRESPONDENCIA
MDRyT

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS
VICEMINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO

Nemesia Achacollo Tola

MINISTRA DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Víctor Hugo Vásquez Mamani

VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO

Ana Viviana Guzmán Arias

DIRECTORA GENERAL DE DESARROLLO RURAL

Miguel Murillo Illanes

DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN

Esteban Mencia Apaza

JEFE DE COORDINACIÓN INTEGRAL DE PROGRAMAS

PRÓLOGO

En el marco de los mandatos de la Constitución Política de Estado y las políticas sectoriales para el sector agropecuario y rural, que establecen lineamientos para la consolidación de la seguridad y soberanía alimentaria en el país, me es grato presentar estas importantes herramientas metodológicas denominadas “Guías Metodológicas para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios”.

Considero que las Guías facilitarán la realización de estudios de preinversión, ya que estas herramientas permitirán la aplicación de metodologías, parámetros y criterios para la formulación y evaluación de proyectos de apoyo al desarrollo agropecuario y rural, en concordancia con el Sistema Nacional de Inversión Pública.

Consiguientemente, a través de la aplicación de las Guías Metodológicas, se espera que la preparación de proyectos agropecuarios sea desarrollada cumpliendo los requerimientos técnicos y normativos, que permitirán a las instancias públicas nacionales, departamentales y municipales, la gestión oportuna de recursos públicos para el financiamiento de proyectos, que impulsarán el incremento de las inversiones orientadas al desarrollo agropecuario y -de esta manera- garantizar la producción de alimentos para todas las familias bolivianas.

Finalmente, me corresponde expresar mi pleno reconocimiento a la instancia técnica de este Ministerio, del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, y a las instituciones que apoyaron en la elaboración de las Guías Metodológicas para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios, ya que estas herramientas permitirán impulsar procesos de preinversión y por ende mayor inversión pública para beneficio de los hermanos productores del área rural en nuestro país.

Nemesia Achacollo Tola
MINISTRA DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

PRESENTACIÓN

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia establece como mandato, en su Art. 405, que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, para cuyo efecto prioriza acciones de fomento a todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria.

Asimismo, la Constitución Política define como mandato (Art. 406), que el Estado debe garantizar el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables.

En el marco de los mandatos establecidos en la Constitución Política del Estado y en los lineamientos establecidos en el Plan del Sector de Desarrollo Agropecuario 2014-2018, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, como órgano rector del sector agropecuario, estableció la necesidad de elaborar las Guías de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios, con la finalidad de facilitar los procesos de elaboración y evaluación de estudios de preinversión en el sector agropecuario.

En consecuencia, en el marco del Reglamento Básico de Preinversión (Resolución Ministerial No. 29/2007), el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, a través del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA), en coordinación con el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE) y con el apoyo de la Cooperación Sueca y Alemana, a través del Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable (PROAGRO), ha desarrollado las “Guías Metodológicas para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios”.

Cada uno de los instrumentos metodológicos que se presentan en el documento sirven de guía para la elaboración de Estudios de Identificación (EI) para proyectos menores, Estudios Integrales Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales (TESA) y para la evaluación ex ante de proyectos agropecuarios, cuyo detalle es el siguiente:

- Guías Metodológicas para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios (Estudio de Identificación-EI y Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental- TESA).
- Guía para Formulación de Proyectos Agropecuarios Menores (Estudio de Identificación-EI).

- Guía de Formulación de Proyectos Agropecuarios Mayores (EI + TESA) y
- Guía para evaluación Ex - Ante de Proyectos Agropecuarios.

Existe el pleno convencimiento que estas Guías servirán para la aplicación óptima de la normativa vigente y perfeccionarán los procesos de formulación y evaluación de proyectos productivos en el sector agropecuario; consiguientemente, permitirá lograr una eficiente asignación y administración de los recursos públicos en el Gobierno Nacional, Gobiernos Departamentales, Municipales y otras entidades públicas en el país.

Víctor Hugo Vásquez Mamani
VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO

INTRODUCCIÓN

Las presentes Guías describen los pasos a seguir en el proceso de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios.

Estas Guías permiten diferenciar el proceso de preparación de proyectos “menores”, a través del Estudio de Identificación (EI), para entrar a la fase de financiamiento y ejecución, si es que la evaluación del mismo demuestra su viabilidad, o bien, la elaboración de proyectos considerados “mayores”, mediante el Estudio Integral, Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA), a ser evaluado y ejecutado si resulta viable.

En consecuencia, estas Guías establecen procedimientos para los procesos de elaboración, evaluación y definen el desarrollo de actividades claves para facilitar a los técnicos la preparación y evaluación de proyectos agropecuarios.

Las Guías tienen como propósito apoyar en la formulación de proyectos agropecuarios, en el marco de la normativa vigente relativa al Sistema Nacional de Inversión Pública. Este documento incluye las siguientes Guías:

Guía Metodológica para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios (Estudio de Identificación-EI y Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental- TESA): esta herramienta presenta una estructura general de contenidos y procesos a seguir para la elaboración y evaluación de proyectos menores y mayores para el sector agropecuario.

Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Menores (Estudio de Identificación-EI): tiene la finalidad de apoyar en la elaboración de “Proyectos Menores”, menores a Bs. 1.000.000 (un millón de Bolivianos), para el sector agropecuario, guía en la que se describe con mayor detalle los requerimientos de contenido y procesos para la elaboración y evaluación de Estudios de Identificación (EI), establecidos en la normativa nacional para la asignación de recursos por las instancias públicas respectivas.

Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Mayores (EI + TESA): describe los requerimientos de contenido y procesos específicos a seguir para la elaboración y evaluación de proyectos con inversiones superiores al límite establecido en la normativa nacional, y que cumplan con lo establecido en el Reglamento Básico de Preinversión, orientados a viabilizar la asignación de recursos públicos.

Guía para la Evaluación Ex - Ante de Proyectos Agropecuarios: define procedimientos que permiten desarrollar procesos para establecer principalmente la viabilidad financiera y socioeconómica de los proyectos y para la toma de decisiones referidas a la asignación de recursos públicos en la fase de ejecución.



Contenido

Prólogo	1
Presentación.....	3
Introducción	5
1. Guía Metodológica de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios (EI y TESA).....	9
2. Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Menores (EI)	45
3. Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Mayores (EI + TESA).....	79
4. Guía de Evaluación Ex - Ante de Proyectos Agropecuarios.....	121
Glosario	133
Bibliografía.....	135



GUÍA METODOLÓGICA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS (EI y TESA)

Contenido

1. Guía Metodológica de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios (EI y TESA)

Parte I. Guía Metodológica del Estudio de Identificación (EI)

I.1	Introducción	11
I.1.1	Actividades previas al inicio del Estudio de Identificación	11
I.1.2	El proyecto agropecuario	12
I.2.	Preparación del proyecto	13
I.2.1	Título del proyecto	13
I.2.2	Diagnóstico de la situación actual	13
I.2.3	Estudio de mercado	16
I.2.4	Análisis del tamaño y localización del proyecto	18
I.2.5	Análisis de la situación sin proyecto	19
I.2.6	Alcance del proyecto	19
I.2.7	Ingeniería del proyecto	21
I.2.8	Ficha ambiental	26
I.3	Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto	27
I.3.1	Evaluación socioeconómica	27
I.3.2	Evaluación privada	30
I.3.3	Análisis de sensibilidad	31
I.4	Conclusiones del Estudio de Identificación	32

Parte II. Guía Metodológica del Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA)

II.1.	Introducción	33
II.1.1	Revisión de los resultados del Estudio de Identificación	33
II.2	Análisis técnico de la ingeniería del proyecto	34
II.2.1	Elaboración de especificaciones técnicas	35
II.3	Organización del proyecto	35
II.3.1	Análisis legal para la implementación del proyecto	36
II.4	Análisis ambiental	37
II.5	Inversiones y costos	37
II.5.1	Costos de inversión	37
II.5.2	Costos de operación y mantenimiento	38
II.5.3	Definición de la estructura de financiamiento	38
II.6	Cronogramas físicos y financieros	39
II.7	Evaluación del Estudio TESA del proyecto	39
II.7.1	Evaluación socioeconómica	39
II.7.2	Evaluación privada	42
II.7.3	Análisis de sensibilidad	43
II.8	Conclusiones del Estudio TESA	44

Guía Metodológica del Estudio de Identificación (EI)

I.1 Introducción

La Guía Metodológica del Estudio de Identificación (EI) tiene el propósito de apoyar en la formulación y evaluación de proyectos agropecuarios, a fin de alcanzar el cumplimiento de la normativa nacional correspondiente¹ y apoyar a llevar adelante un proceso de formulación práctico y concreto a las instituciones y técnicos encargados de este cometido.

La Guía presenta los pasos a seguir en el proceso de preparación y evaluación de un proyecto; sin embargo, se debe tener presente que el proceso es iterativo, es decir, que a veces es necesario retroceder en los pasos descritos para ajustarlos en función a los resultados que se vayan obteniendo. Por ejemplo, los resultados del estudio de ingeniería pueden significar ajustes en el estudio de mercado o en las consideraciones, respecto a tamaño y localización.

Concluida la etapa de preparación del EI, se deberá proceder a la evaluación del proyecto agropecuario para emitir conclusiones y recomendaciones. La Guía incluye consideraciones respecto al tamaño del proyecto, debido a que la normativa vigente plantea la posibilidad de diferenciar el proceso de preparación cuando el proyecto es “menor” y puede pasar del EI a la etapa de ejecución; sin embargo, cuando el proyecto es considerado “mayor” debe avanzar al Estudio Integral, Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA). En esta etapa será nuevamente evaluado y se determinará entonces si corresponde o no pasar a la etapa de ejecución².

Este documento está acompañado de Guías que sugieren herramientas y procedimientos para realizar las principales actividades propuestas, como una referencia para los técnicos a cargo de la preparación de proyectos agropecuarios.

I.1.1 Actividades previas al inicio del Estudio de Identificación

Se recomienda que, antes de preparar el proyecto, este haya sido resultado de un proceso de planificación y priorización que motive y sustente el inicio del proyecto y la asignación de recursos.

1 Reglamento Básico de Preinversión

2 Para determinar si un proyecto de inversión es “menor” o “mayor” remítase a los límites establecidos en la normativa nacional.

I.1.2 El Proyecto Agropecuario

Un proyecto agropecuario es una intervención que consta de un conjunto de acciones necesarias para alcanzar un objetivo previamente establecido, limitado por parámetros temporales, tecnológicos, sociales, políticos, institucionales, económicos productivos y ambientales.

El proyecto agropecuario abarca el área de la producción animal y vegetal, se tienen por ejemplo proyectos agrícolas para cultivos perenes como el café y en otros casos proyectos de ciclo corto como las hortalizas. Mientras que los proyectos pecuarios (de origen animal) se refieren por ejemplo a la conformación o mejoramiento de granjas lecheras, granjas avícolas o porcinas, como también a la transformación de subproductos de la crianza animal, entre otros.

La Guía Metodológica está dirigida a la preparación y evaluación de Proyectos Agropecuarios Productivos con beneficios, que se pueden cuantificar y monetizar³.

El Proyecto Agropecuario Productivo genera beneficios cuando los productos o servicios que entrega son comercializados. Es importante tener en cuenta que los ingresos pueden ser recibidos por la entidad ejecutora o por los beneficiarios del proyecto y que, estos ingresos, se pueden producir en el corto, mediano o largo plazo.

Estos proyectos generalmente se relacionan con el desarrollo o la mejora de alguno de los siguientes componentes:

- » Para proyectos productivos agrícolas (papa, maíz, quinua u otros)
 - Producción
 - Uso y manejo sostenible de suelos
 - Asistencia técnica agrícola
 - Capacitación y extensión agrícola
 - Cosecha
 - Post cosecha y almacenaje
 - Transformación
 - Comercialización
 - Agroforestería
- » Para proyectos productivos pecuarios (lechería, avicultura, piscicultura y otros)
 - Producción
 - Capacitación y extensión pecuaria

³ Para proyectos con beneficios que son difíciles de cuantificar y/o monetizar, se sugiere utilizar una metodología adaptada a ese tipo de proyectos.

- Asistencia técnica pecuaria
- Nutrición animal
- Sanidad animal
- Reproducción
- Transformación
- Comercialización
- Silvicultura

A continuación, se presentan los puntos a ser desarrollados como parte de la elaboración del Estudio de Identificación de un proyecto agropecuario, con base en lo establecido en el Reglamento Básico de Preinversión.

I.2 Preparación del proyecto

La fase de preparación del proyecto agropecuario parte de la identificación del problema, necesidad, potencialidad u oportunidad para realizar los análisis necesarios de los cuales deriva la información suficiente para la evaluación del proyecto.

I.2.1 Título del proyecto

El título del proyecto deberá dar información básica sobre la intervención a realizar y estará compuesto por tres elementos:

- El proceso o acción a realizarse** deberá responder a la pregunta ¿Qué se va a hacer? Por ejemplo: producción, comercialización, construcción, adecuación, ampliación, innovación, instalación, mejoramiento, reposición, rehabilitación, renovación, reparación, entre otros.
- El objeto de la acción** deberá responder la pregunta ¿sobre qué? Por ejemplo: los rubros de acción (papa, quinua, ganadería bovina, etc.).
- La localización o lugar preciso del proyecto** deberá responder a la pregunta ¿dónde?

De la misma forma, deberá existir flexibilidad respecto a la definición del título final del proyecto, considerando que este podrá cambiar luego de realizar los estudios de preparación. Es recomendable revisarlo y, de ser necesario, cambiarlo luego de terminar los estudios para que refleje adecuadamente las características generales de la intervención.

I.2.2 Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación que motiva considerar el proyecto, consiste en la caracterización y el análisis de la realidad que se desea transformar. Este análisis ayuda a definir y entender la necesidad o el problema prioritario, las causas y los efectos además de las áreas potenciales de trabajo.

Los resultados esperados del diagnóstico permitirán establecer el estado de situación de manera objetiva y verificable, y generarán estrategias de acción.

Es fundamental que el diagnóstico se realice de manera participativa con los productores y otros sectores sociales e institucionales, tomando en cuenta aspectos de género, culturales, cambio climático y sostenibilidad. Los resultados deben ser conclusivos respecto a la posibilidad y condiciones para realizar el proyecto, y orientar el desarrollo del resto de los estudios de preparación y evaluación del proyecto.

El análisis se divide en las siguientes secciones principales:

I.2.2.1 Análisis del problema a resolver, necesidad insatisfecha o potencialidad a desarrollar

Para esta parte, las definiciones consideradas en la Guía Metodológica son:

- » Problema es una situación negativa o perjudicial en lo productivo que tiene difícil solución.
- » Necesidad es una escasez o carencia que perjudica el desarrollo productivo.
- » Potencialidad es una aptitud o capacidad productiva a ser desarrollada.

Es importante que el problema sea reconocido por los involucrados en el proyecto y la búsqueda de soluciones haya sido priorizada por los mismos.

Los aspectos que se deben abordar en este sentido son los siguientes:

- » Determinación del problema central.
- » Definición de causas y efectos principales: identificar los aspectos que determinan la situación y establecer los efectos que el problema está generando.
- » Caracterización del problema en cuanto al entorno que éste afecta.

I.2.2.2 Análisis de aspectos físicos y geográficos

Se deben describir los principales aspectos de la zona en la cual se realizaría la intervención. Entre estos aspectos se encuentran:

- » Aspectos geográficos e hidrológicos de la zona.
- » Aspectos climáticos (temperatura mínima, media y máxima, altura sobre el nivel del mar, etc.).
- » Edafología, resaltando aspectos relacionados con la producción agropecuaria en análisis (textura, profundidad de la capa arable, fertilidad, entre otras).
- » Vías y/o medios de acceso a la zona del problema, con una breve descripción del estado (bueno, malo, regular).

I.2.2.3 Análisis de aspectos demográficos

Indicar el número de habitantes y familias que viven en el área de influencia:

- » Si la población se encuentra agrupada o dispersa

- » La tasa de crecimiento poblacional
- » Emigración e inmigración

I.2.2.4 Análisis de aspectos sociales

- » Servicios básicos
- » Salud
- » Educación

I.2.2.5 Análisis de aspectos económicos

- » Las principales actividades económicas y porcentajes de participación de la población
- » Condiciones económicas de las familias y grupos sociales
- » El ingreso familiar promedio (mensual o anual)
- » Aspectos de Género y generacional

I.2.2.6 Análisis de aspectos culturales

- » Diversidad cultural en la zona y posibles efectos en el desarrollo del proyecto
- » Formas de interrelación entre culturas
- » Identificar aspectos de organización cultural e instituciones de autoridad originarias
- » Mecanismos y prácticas para la toma de decisiones

I.2.2.7 Análisis de aspectos legales

Recopilación y análisis del marco legal relacionado específicamente con el proyecto, así como los niveles, los tipos de competencias institucionales establecidas, los aspectos legales relacionados con la disponibilidad y el uso de terrenos para el proyecto.

I.2.2.8 Análisis de aspectos institucionales

Se analiza a los actores institucionales relacionados con el problema identificado, para lograr lo siguiente:

- » Indicar los nombres de las instituciones nacionales y locales directamente relacionadas con la problemática identificada, desde la perspectiva de los procesos de producción agropecuaria.
- » Identificar las competencias de las entidades ejecutoras y operadoras de actividades agropecuarias en la zona y relacionadas con el problema.

I.2.2.9 Análisis de aspectos productivos

En el diagnóstico se deben conocer y analizar aspectos productivos relacionados con la problemática identificada, se trabajarán los siguientes aspectos:

- » Identificación de los rubros de producción y con potencial productivo.
- » Análisis del sistema de producción actual (en el caso agrícola: calendario agrícola, variedades cultivadas, tipo de riego utilizado, manejo de plagas, cosecha, post cosecha y otros).
- » Rendimientos observados.
- » Superficies cultivadas o áreas explotadas.
- » Tecnologías de producción utilizadas, incluyendo aspectos de niveles de tecnificación observados.
- » Volúmenes de producción.
- » Costos de producción (utilizando metodologías apropiadas disponibles).
- » Disponibilidad de mano de obra.
- » Tenencia de tierras productivas, superficies y condiciones de propiedad.
- » Aspectos de la comercialización agropecuaria en la zona de intervención.

En el análisis de la situación actual, se deberán también tener en cuenta aspectos de Género y generacionales, seguridad alimentaria, interculturalidad, cambio climático y los posibles riesgos asociados, para incorporar las medidas que sean necesarias como parte de las acciones previstas, así como incorporar los costos relacionados en el presupuesto final del proyecto.

I.2.3 Estudio de mercado

Una vez definidos los productos o servicios que se van a producir con el proyecto, se realizará el análisis de la oferta y la demanda, histórica, proyectada y otras características.

Se analizarán las cantidades demandadas y ofrecidas, los precios y los sistemas de comercialización, así como la demanda insatisfecha.

Para proyectos agropecuarios capitalizables, además, se deberán determinar el o los segmentos de mercado en los que participarán.

I.2.3.1 Descripción de los productos o servicios del proyecto

Antes de proceder al análisis de mercado, es necesario describir con el suficiente detalle los productos o servicios que entregará el proyecto, asimismo, presentar las características principales y particulares, así como los factores de diferenciación respecto a otros productos o servicios existentes en el mercado.

1.2.3.2 Estudio de demanda

Para proyectos menores se realizará el análisis de la cantidad demandada y los precios de los productos agropecuarios que entregará el proyecto.

Para proyectos mayores se deberá realizar el estudio de la demanda para los productos agropecuarios que entregará el proyecto y para los insumos que demandará el proyecto. Los factores que determinan la cantidad demandada del producto o servicio son:

- » El precio del bien o servicio.
- » El precio de bienes sustitutos y/o complementarios.
- » Los niveles de ingresos de los consumidores.
- » Las preferencias de los consumidores.
- » Las exportaciones.

Para los bienes o servicios a producir: si es que se va a exportar, identificar las estructuras de los mercados, analizar la demanda actual y separar el análisis de la demanda interna y la demanda del mercado externo.

Se analizan las características de los demandantes y los cambios de la demanda en el tiempo, para identificar aspectos de temporalidad.

Se anticipará y estimará el efecto que tendrá en estos mercados el ingreso del proyecto como demandante.

Para los insumos a demandar: se analizará la demanda actual y las estructuras de mercado correspondientes, así como las características de los agentes económicos que los proveen.

Se analizarán datos sobre accesibilidad a los mercados de aprovisionamiento de insumos, costos de aprovisionamiento, cantidades disponibles, disponibilidad de asistencia técnica y otros, según sean necesarios.

Se anticipará y estimará el efecto que tendrá en estos mercados el ingreso del proyecto como demandante.

1.2.3.3 Estudio de la oferta

Para proyectos menores se realizará el análisis de la oferta de los productos agropecuarios que entregará el proyecto.

Para proyectos mayores, el estudio de oferta analizará principalmente los volúmenes de producción al nivel que corresponda al proyecto (nacional, regional, local) y permitirá conocer cantidades disponibles para el consumo.

La cantidad ofertada estará condicionada por:

- » El precio del bien ofertado
- » El precio de los otros bienes sustitutos o complementarios

- » El precio de los factores de producción
- » La tecnología disponible
- » Las expectativas de los productores
- » Las importaciones

Se procederá al análisis de la estructura del mercado, y se determinará si existen muchos productores, pocos productores o un solo productor que controla el mercado; se deberá conocer y analizar cuáles son:

- » Los competidores directos que ofrecen productos similares.
- » Los competidores sustitutos que ofrecen productos que, siendo diferentes, son alternativamente consumidos por los demandantes por razones de precio o accesibilidad
- » Los competidores complementarios que ofrecen productos distintos, y pueden mejorar el consumo de la oferta de productos del proyecto.

En este punto, se deben determinar características, capacidades, niveles de inversión, planes y posibilidades de expansión, estrategias y canales de comercialización. Al igual que con la demanda, se debe proyectar la oferta a los años de operación del proyecto y estimar las posibles reacciones que tendrían los oferentes actuales, ante la presencia del proyecto en el mercado.

I.2.3.4 Balance entre oferta y demanda

Con la información de oferta y demanda para los productos o servicios del proyecto, se estimará la demanda insatisfecha y se la proyectará para los años de duración del proyecto.

I.2.3.5 Estudio de precios

El estudio de mercado brindará información sobre los precios. Corresponderá analizar:

- » El comportamiento histórico en función al ciclo de producción.
- » Los precios o tarifas vigentes en los mercados de interés locales y del exterior, si se prevé exportar
- » Las posibilidades para definir precios o si se tomarán precios vigentes.
- » Distorsiones observadas.
- » Estimaciones de tendencias para los próximos años.

I.2.4 Análisis del tamaño y localización del proyecto

Con base en la información acumulada y procesada hasta este punto, se analizará y se propondrá el tamaño y la localización del proyecto.

I.2.4.1 Tamaño del proyecto

La definición del tamaño tomará en cuenta sobre todo los resultados del estudio de mercado en lo que se refiere a la demanda insatisfecha y/u otros factores. Con esta base, se analizarán y determinarán las cantidades óptimas a producir.

I.2.4.2 Localización del proyecto

Con relación a la localización, se procederá a realizar el análisis de macro localización y micro localización. Para la primera, se tendrán en cuenta factores generales que definan una región o zona óptima de localización; para la segunda, se recomienda que el equipo de proyecto considere tres tipos de factores: los críticos, los importantes y los deseados.

I.2.5 Análisis de la situación sin proyecto

Este análisis permite definir la situación de referencia con la que se compararán los costos e ingresos que generaría el proyecto. Este análisis comparativo consiste en proyectar a futuro la situación actual sin la realización del proyecto, y estudiar las acciones que se pueden emprender sobre los factores disponibles en la actualidad, para utilizarlos mejor y solucionar parcialmente el problema sin incurrir en inversiones mayores.

Las medidas podrían ser:

- » Cambio de variedades y/o cultivos.
- » Readecuación de infraestructura productiva.
- » Ampliación marginal de infraestructura existente.
- » Capacitación para aumentar la producción o productividad.
- » Reparaciones menores de equipos o maquinaria.
- » Mejora en prácticas de sanidad animal o vegetal.
- » Mejoras en las estrategias o canales de distribución.
- » Y otras acciones de bajo presupuesto en la situación sin proyecto.

Se deberán determinar los costos y beneficios de la situación sin proyecto para compararlos con los de la situación con proyecto y, así, construir los datos de costos y beneficios incrementales.

I.2.6 Alcance del proyecto

En esta parte del documento, se presentará la delimitación del proyecto agropecuario, según los siguientes aspectos relevantes:

I.2.6.1 Relación del proyecto con planes y programas nacionales, regionales, sectoriales y municipales

Se deberá hacer referencia al proceso de planificación participativa del cual surge el proyecto y a su inclusión en el plan de desarrollo correspondiente. Se espera que el proyecto agropecuario guarde relación con los planes y programas vigentes establecidos para el sector en el ámbito nacional, regional, sectorial y municipal.

I.2.6.2 Objetivos del proyecto

Es importante que, en función al diagnóstico y al análisis del problema a resolver, se plantee la estructura de objetivos para el proyecto. En este sentido, corresponderá identificar en principio los siguientes tres niveles: objetivo estratégico, objetivo general y objetivos específicos. Se deberá notar que la estructura de objetivos se complementa con las actividades previstas que se definirán en la etapa de ingeniería del proyecto.

I.2.6.2.1 Objetivo Estratégico

Este será el objetivo de mayor nivel al que se espera aportar significativamente con la realización del proyecto, es el fin por el cual se desarrolla el proyecto.

I.2.6.2.2 Objetivo general

El objetivo general de un proyecto agropecuario debe dar cuenta de la situación futura o del estado final del problema, la necesidad o la potencialidad después de realizarlo. Este objetivo corresponde al propósito por el cual se realiza el proyecto. Es el resultado esperado sobre el problema diagnosticado, al lograr concretar los componentes.

I.2.6.2.3 Objetivos específicos

Estos objetivos se relacionan con los resultados directos previstos o planeados para los componentes del proyecto, cada componente debe atender alguna de las causas directas del problema central o los principales requerimientos, para aprovechar la potencialidad identificada. En otras palabras, alcanzar los objetivos específicos, mediante la concreción de los componentes, significará lograr lo necesario y suficiente para la solución del problema o aprovechar la potencialidad.

I.2.6.2.4 Resultados esperados

En este punto, se deberán detallar los resultados a lograr en cada componente del proyecto, expresados como indicadores objetivamente verificables en cantidad, calidad y tiempo. Los resultados deben ser planteados con el propósito de facilitar la evaluación y el futuro seguimiento del proyecto.

I.2.6.2.5 Población Objetivo

Se debe determinar la población objetivo que es directamente beneficiada por el proyecto, y se espera solucionar el problema, la necesidad o aprovechar las potencialidades.

Es importante también identificar y cuantificar de la mejor manera posible a la población que se beneficiará indirectamente con el proyecto.

1.2.7 Ingeniería del proyecto

En el Análisis de la ingeniería del proyecto, para Estudios de Identificación, se debe realizar el planteamiento de las alternativas técnicas de solución y seleccionar la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, económico, social, ambiental y legal; asimismo, identificar y estimar los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto.

Las alternativas técnicas a analizar serán aquellas que logran resolver el problema planteado, ya que normalmente existen varias opciones para lograr este propósito.

La ingeniería del proyecto define los costos de inversión y operación del proyecto, por lo que se deberá realizar el estudio de los aspectos técnicos con énfasis en su valoración económica.

La ingeniería del proyecto debe recoger los resultados del diagnóstico, del estudio de mercado, del análisis de tamaño y localización y de la estructura de objetivos; así también, los aspectos técnicos pueden tener repercusiones en el análisis legal, organizacional, socioeconómico o ambiental, por lo que se debe asegurar un proceso iterativo integral. Es importante recalcar que los diferentes estudios que se realizan -como parte de la preparación- están interrelacionados.

Los manuales y reglamentos de buenas prácticas agrícolas vigentes⁴ serán una buena referencia Metodológica para el desarrollo de la ingeniería del proyecto.

1.2.7.1 Análisis y selección de alternativas

Una de las actividades en la preparación de un proyecto agropecuario significa plantear alternativas técnicamente factibles para la solución del problema, en función al diagnóstico y análisis previos realizados.

Con el planteamiento de alternativas, el análisis y la selección, se debe lograr la determinación de las alternativas técnicamente factibles.

Primero se deberán considerar alternativas con base en algunos de los siguientes factores:

- » Características de la producción agropecuaria a realizar.
- » Condiciones edafológicas de la zona.
- » Accesibilidad.
- » Aspectos ambientales.
- » Dimensionamiento de la infraestructura.
- » Estimación preliminar de costos.
- » Equipamiento requerido.
- » Recursos humanos disponibles.

4 Elaborados por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG

- » Aspectos técnicos directos y complementarios.
- » Desarrollo de capacidades productivas.
- » Generación de valor agregado.
- » Generación de empleo.
- » Nivel de formación integral (conocimientos, destrezas y aptitudes) que se brindará a los productores para superar barreras productivas.
- » Impacto en la capacidad de ahorro y generación de excedentes para los productores.
- » Porcentaje de participación de contraparte local o nacional.
- » Capacidades de la entidad ejecutora.
- » Compromisos o garantías de financiamiento.

Se deberá realizar la justificación de los criterios elegidos para la selección de alternativas.

Una vez definidas las mejores alternativas técnicas y factibles (2 a 3), se procederá al análisis de beneficio costo para determinar la alternativa más rentable o que presenta mejores condiciones de sostenibilidad operativa. Se compararán los resultados obtenidos entre sí y con la situación sin proyecto para establecer la mejor alternativa técnica para dar solución al problema previamente identificado.

Se recomienda realizar la evaluación de alternativas con el uso de las planillas parametrizadas disponibles para el sector, con el fin de generar una planilla para cada alternativa.

I.2.7.2 Determinación de actividades a desarrollar en la alternativa seleccionada

Como resultado del estudio de ingeniería del proyecto, se habrán definido las actividades que se deben realizar para completar los componentes que son necesarios para lograr el objetivo general del proyecto.

Se recomienda asegurar que la relación entre los objetivos y las actividades responda a una estructura lógica, en la que los objetivos de orden superior estén relacionados con el logro de cada componente del proyecto y cada componente este relacionado con las respectivas actividades. Esta estructuración ayuda y respalda la definición del proyecto y será de mucha utilidad para el seguimiento y evaluación de los resultados en la etapa de ejecución. Entonces, la realización de las actividades debe hacer al logro de los componentes del proyecto, para cumplir los objetivos específicos, y estos serán necesarios y suficientes para lograr el objetivo general que resuelve el problema o aprovechar la potencialidad identificada; esto aportará significativamente al objetivo estratégico preestablecido con el que se relaciona el proyecto agropecuario.

La determinación de actividades también definirá la duración del proyecto en sus etapas de inversión y operación.

1.2.7.3 Estructura lógica de objetivos

Con la información recopilada y generada en los estudios precedentes, se debe proceder a presentar la estructura lógica de objetivos completa en una matriz, con los siguientes componentes principales, descritos en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Componentes de la estructura lógica de objetivos

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de los objetivos (sin valores)	Valores de los indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivo estratégico	Indicador(es) del objetivo estratégico			Origen de datos para el cálculo de indicadores	
Objetivo General (Propósito)	Indicador(es) del objetivo general			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivo general
Objetivos Específicos (Componentes)	Indicador(es) de los objetivos específicos o del logro de los componentes			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivos específicos
Actividades principales por componentes para el logro de los objetivos específicos		Presupuesto (costos por componentes)			

Nota. Los valores de indicadores con proyecto reflejarán las metas finales, no las intermedias o parciales del proyecto.

1.2.7.4 Inversiones y costos de la alternativa seleccionada

Los costos del proyecto deberán discriminarse para las etapas de inversión y de operación.

1.2.7.4.1 Costos de inversión

A partir de la ingeniería del proyecto, se presentará el presupuesto de costos de inversión, el cual se podrá agrupar de la siguiente manera:

- » Infraestructura.
- » Equipamiento.
- » Capacitación y/o asistencia técnica.
- » Fortalecimiento institucional.
- » Puesta en marcha.
- » Capital de trabajo.
- » Estudios especializados.
- » Reposición de activos durante la etapa de operación, en proyectos que lo requieran.
- » Costos destinados a la gestión ambiental del proyecto en la etapa de inversión.

El capital de trabajo es importante para el inicio de operaciones de los proyectos, y debe reflejar adecuadamente al efectivo requerido para la operación normal durante un ciclo de producción y comercialización, el cual corresponde al tiempo entre el momento del inicio de la producción y el momento en que se recibe el pago correspondiente por la venta del producto/servicio.

Es parte de la inversión porque debe estar disponible para el arranque del primer ciclo de comercialización del proyecto, y puede presentar cambios durante la fase de operación por cambios en los volúmenes o estrategias de comercialización.

I.2.7.4.2 Costos de operación y mantenimiento

Se debe elaborar el presupuesto de costos de la fase de operación con los requerimientos de recursos físicos y humanos para la operación y el mantenimiento del proyecto, incluyendo:

- » Costos de producción.
- » Costos de comercialización.
- » Costos de seguridad ocupacional.
- » Servicios básicos (energía eléctrica, agua, comunicaciones, gas, internet).
- » Seguros (si corresponde).
- » Costos de personal (sueldos y salarios) y provisiones laborales.
- » Alquileres.
- » Materiales de oficina.
- » Combustibles.
- » Herramientas.
- » Servicios de mantenimiento.
- » Costos de control y garantía de la calidad.
- » Costos de la gestión ambiental del proyecto durante la operación.
- » Costos de la gestión de riesgos.
- » Otros.

El presupuesto deberá agruparse de acuerdo a los componentes requeridos para la operación y mantenimiento del proyecto. La clasificación de costos del proyecto se puede realizar de manera funcional, o bien, entre costos fijos y variables o con una combinación de ambos para facilitar el análisis.

En todos los casos se deben presentar los costos incrementales respecto de la situación sin proyecto.

Si se va a construir infraestructura o comprar equipos con fondos públicos, será importante establecer cómo se definirá la propiedad a la conclusión del proyecto.

Una vez concluido este punto, es necesario diferenciar las tareas siguientes según el tamaño del proyecto. Si el proyecto es “menor”, se procederá con los puntos que se describen a continuación para luego terminar con la evaluación del Estudio de Identificación (EI).

Si el proyecto es “mayor”, corresponderá pasar al punto de la Ficha Ambiental y evaluar los resultados del EI para determinar si se puede o no pasar a la elaboración del Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA), que se describe en la segunda parte de esta Guía Metodológica.

1.2.7.5 Análisis para la prevención de riesgos en proyectos menores

Como parte de la ingeniería del proyecto, se deberá realizar el análisis de riesgos, normalmente vinculados con aspectos climáticos o de cambio climático identificados en el diagnóstico. Para ello, se elaborará un registro de riesgos que incluya:

- » Una definición de los riesgos identificados.
- » Los impactos previstos, en el caso de que el riesgo llegue a afectar la ejecución del proyecto.
- » Determinar el nivel de cada riesgo, a través del diagnóstico, y si este habría cambiado al momento del estudio de ingeniería.
- » Establecer periodos de evaluación del nivel de cada riesgo.
- » Establecer las estrategias para la gestión integrada de riesgos y los costos.
- » Determinar responsables para la ejecución de las estrategias definidas.

En este punto también se analizarán otros tipos de riesgos, como ser los sociales o institucionales.

1.2.7.6 Estrategia de comercialización en proyectos menores

Los aspectos de la comercialización son importantes en los proyectos agropecuarios, se espera que el estudio de ingeniería defina la estrategia de comercialización para el proyecto, a través de los resultados del estudio de mercado, y que comprenda:

- » Determinación de precios de venta.
- » Formas de presentación del producto.
- » Políticas de comercialización e incentivos.
- » Lugares de venta.
- » Acciones y materiales de publicidad y promoción.

- » Presupuesto de comercialización.
- » Posibles alianzas de comercialización.
- » Certificaciones sanitarias y otras requeridas para el mercado local.
- » En caso de productos de exportación, certificaciones que correspondan a los requerimientos de los mercados externos identificados.

I.2.7.7 Especificaciones técnicas, administrativas y operacionales (en proyectos menores).

En el caso de proyectos considerados menores que pasarían a ejecución si la evaluación así lo determina, se procederá a completar lo siguiente:

- » Las especificaciones técnicas para la construcción de la infraestructura.
- » Las especificaciones técnicas para la compra de maquinaria, equipo e insumos.
- » Especificaciones del personal a ser contratado.
- » Especificaciones administrativas y operacionales para la puesta en marcha del proyecto en su etapa de implementación y operación.
- » Se definirá el organigrama del proyecto.
- » Se deberá especificar las necesidades y posibilidades de acuerdos, convenios, contratos u otras formas de asociación con entidades locales, nacionales o extranjeras, necesarias e importantes para la ejecución del proyecto, que pueden permitir minimizar costos, maximizar beneficios o disminuir y controlar riesgos. En este sentido, es importante tomar en cuenta las competencias de las entidades e instancias públicas que se involucrarán en el proyecto, para promover sinergias.

I.2.8 Ficha ambiental

Concluida la preparación del proyecto, se procederá a la elaboración de la ficha ambiental, con los formatos y las Guías establecidas en la normativa ambiental vigente. Los pasos a seguir son:

- » Elaborar la Ficha Ambiental, de acuerdo a la normativa vigente.
- » Presentar la Ficha Ambiental a la instancia competente para su categorización.
- » Si la categoría es IV, la dispensación ambiental se obtiene de manera automática.
- » Si la categoría es III, II ó I, realizar los estudios ambientales correspondientes y prever medidas de mitigación, cuyos costos deberán ser incorporados en el presupuesto del proyecto.
- » Para la etapa de implementación, se deberá contar con el certificado de dispensación como parte de la documentación del proyecto.

En el caso de proyectos menores comprendidos en el Decreto Supremo N° 1641, se procederá directamente a obtener la dispensación ambiental, ante la autoridad ambiental competente.

1.3. Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto

Con la información generada en la preparación, se debe proceder a evaluar el proyecto para determinar si este puede o no avanzar a la etapa de ejecución en el caso de proyectos menores o continuar con el Estudio TESA para proyectos mayores. Se procede a la evaluación mediante la generación de indicadores derivados de los flujos de caja socioeconómico y privado del proyecto, y el análisis de cambios de estos indicadores en diferentes escenarios de sensibilidad. Como resultado de la evaluación, se emitirán conclusiones y recomendaciones respecto al proyecto y su continuidad.

La normativa nacional establece el Análisis Costo Beneficio (ACB), como la modalidad a aplicar cuando un proyecto entrega bienes o servicios que serán comercializados.

Para el ACB se procederá a la comparación (normalmente en periodos anuales) entre los ingresos y costos atribuibles a la ejecución del proyecto, para establecer la conveniencia de su ejecución. En el caso de la evaluación socioeconómica, los beneficios y costos serán afectados por las razones precio, cuenta de eficiencia de la divisa y mano de obra en sus diferentes niveles de segmentación⁵.

Para el descuento del flujo de caja socioeconómico, se utilizará la tasa social de descuento. Para descontar el flujo de caja privado, se utilizará la tasa de descuento privada, ambas tasas son establecidas como parte de la normativa de inversión pública.

El criterio de decisión sobre la conveniencia de la ejecución del proyecto será el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS)⁶, el valor calculado deberá ser mayor a cero para aprobar el proyecto. La evaluación socioeconómica analiza el cambio en el bienestar de la sociedad, que se considera reflejado en la rentabilidad socioeconómica del proyecto. Este análisis se complementa con el VANP que brinda información sobre la rentabilidad privada y la sostenibilidad financiera operativa.

Para la evaluación financiera y socioeconómica del EI, utilizará las planillas parametrizadas disponibles.

1.3.1 Evaluación socioeconómica

Con la información disponible se construyen los flujos de caja incrementales⁷ del proyecto y se calculan los indicadores de evaluación. Para la definición del horizonte de análisis o duración de los flujos de las etapas de inversión y operación, se sugiere considerar lo siguiente:

- » El periodo de inversión debe corresponder con el tiempo necesario entre la inversión inicial y el inicio de la generación de ingresos, en algunos proyectos agropecuarios este periodo puede ser de varios años entre la siembra, el crecimiento de plantas y animales, antes de lograr la primera producción a ser vendida.

5 Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2007

6 El Valor Actual Neto corresponde a la suma de los flujos netos de los periodos de análisis actualizados por la tasa de descuento

7 El flujo de caja incremental se construye con los ingresos incrementales y los costos incrementales atribuibles al proyecto, es el resultado de la diferencia entre los flujos de caja de la situación con proyecto y la situación sin proyecto.

- » El periodo de operación puede coincidir con la vida útil del activo más importante, con el ciclo de producción previsto, con el horizonte de vida del proyecto y/u otros factores relevantes.

I.3.1.1 Estimación de ingresos o beneficios socioeconómicos

Los ingresos de los Proyectos Agropecuarios Productivos corresponderán a la venta de los productos o servicios generados. En el caso de proyectos de capacitación, los beneficios provendrán de las personas capacitadas que incidirán en mejoras de la producción.

Corresponde identificar y cuantificar los beneficios socioeconómicos que el proyecto generará y luego estimar los valores monetarios correspondientes. Como se presentó al inicio de la Guía Metodológica, el desarrollo productivo agropecuario presenta una amplia variedad de posibilidades para la realización de proyectos, por lo que se plantea una metodología general para transformar los ingresos financieros en beneficios socioeconómicos sin realizar una evaluación particular en función al tipo de producto entregado por el proyecto.

Para ello se tomarán los ingresos generados según el destino de los productos, si estos son destinados a la exportación, los ingresos serán ajustados por la Razón Precio Cuenta de la Divisa para determinar el beneficio socioeconómico ya que significan ingreso de divisas a la economía nacional.

$$BSE_{EX} = (Q_{EX} \times P_{FOB}) \times RPC_{divisa}$$

Dónde: BSE_{EX} es el beneficio socioeconómico de las exportaciones

Q_{EX} es la cantidad exportada

P_{FOB} es el precio internacional (FOB) del producto

RPC_{divisa} es la Razón Precio Cuenta de la divisa

Y si los productos son destinados al mercado local, el beneficio socioeconómico será equivalente a los ingresos, considerando precios del mercado nacional sin distorsiones.

$$BSE_{ML} = (Q_{ML} \times P_{ML})$$

Dónde: BSE_{ML} es el beneficio socioeconómico de las ventas en el mercado local

Q_{ML} es la cantidad comercializada en el mercado local

P_{ML} es el precio interno

Siendo el beneficio socioeconómico total la suma del beneficio socioeconómico de las exportaciones más el beneficio socioeconómico de las ventas en el mercado local

$$BSE_{TOTAL} = BSE_{EX} + BSE_{ML}$$

Se considera que las cantidades siempre deben ser incrementales respecto a la situación sin proyecto.

Además, se deberá analizar los impactos que tiene el proyecto en la economía por la disminución de las importaciones, en ese caso se considerará como si fuera una exportación al disminuir la entrega

de divisas al extranjero, se puede estimar el equivalente monetario y agregarlo a los beneficios determinados previamente.

1.3.1.2 Identificación de externalidades

Las externalidades son los efectos de la producción o el consumo de un bien o servicio que no se reflejan directamente en el mercado. Se debe identificar las externalidades que el proyecto agropecuario produce para incorporarlas en la evaluación. Estas pueden ser negativas o positivas por lo que favorecen o perjudican la evaluación del proyecto.

Por ejemplo, el proyecto puede tener efectos en los fenómenos de migración en la zona, efectos sobre culturas indígenas u originarias, efectos en la participación de la comunidad en la toma de decisiones o sobre la equidad de Género. Normalmente, se consideran como externalidades los efectos en el medio ambiente, pero se espera que como resultado del análisis del impacto ambiental del proyecto, que forma parte de la preparación, estos efectos sean incorporados en la evaluación como costos directos de control y de mitigación de los impactos.

1.3.1.3 Aplicación de las Razones Precio Cuenta - RPC

Con relación a los costos socioeconómicos, deberán estar desglosados en costos de bienes transables, bienes y materiales producidos localmente y que no se exportan, mano de obra calificada, mano de obra semicalificada, mano de obra no calificada urbana y mano de obra no calificada rural, para la aplicación de las Razones Precio Cuenta de eficiencia (RPC), que corrigen los precios de mercado y están definidas en la normativa nacional.

Para descontar beneficios y costos en los flujos de caja, se utilizará la Tasa Social de Descuento que, al igual que las Razones Precio Cuenta, son establecidas por el Órgano Rector del Sistema Nacional de Inversión Pública.

1.3.1.4 Criterios para la toma de decisiones

La toma de decisiones para la ejecución o no del proyecto se basa en los indicadores de evaluación calculados, con base en el flujo de caja socioeconómica.

Se debe determinar la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo del Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS), que se constituye en el principal criterio de evaluación.

Si el VANS es positivo, el proyecto es rentable desde el punto de vista socioeconómico para el país en su conjunto, se recomienda su ejecución.

Si el VANS es negativo, se recomienda abandonar el proyecto o reformularlo si se considera que existen posibilidades para modificarlo y mejorarlo para ser evaluado nuevamente.

Si el VANS fuera igual a cero, la ejecución del proyecto resulta indiferente respecto a otras alternativas de uso de los fondos públicos. Se recomendaría la ejecución del proyecto siempre y cuando no se hubiera identificado una alternativa mejor.

I.3.2 Evaluación privada

Esta evaluación se basa en la construcción del flujo de caja privado, a través de la utilización de los precios de mercado vigentes para determinar los ingresos y costos del proyecto.

I.3.2.1 Estimación de ingresos

En los proyectos agropecuarios, los ingresos en la evaluación privada resultan de la venta de los productos a precios de mercado y, eventualmente, otros ingresos financieros consecuencia del proyecto.

$$IP = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (Q_j \times Precio_j)_i$$

Dónde: IP es el ingreso privado, n el número de años de análisis, m la cantidad de productos y Q la cantidad comercializada cada año

También se debe estimar el valor de salvamento o valor residual de los activos tangibles e intangibles al final del proyecto, que se considerarán como parte de los ingresos en el flujo de caja.

I.3.2.2 Identificación y estimación de costos

Los costos corresponden a los identificados en la ingeniería del proyecto, considerando los resultados de todos los estudios realizados. Se deben detallar para:

- » La fase de inversión, y
- » La fase de operación del proyecto.

Se incluirán también los impuestos correspondientes y la depreciación como escudo fiscal.

Si el proceso de cierre del proyecto significa acciones especiales, se deberán incluir los costos correspondientes.

I.3.2.3 Criterios para la toma de decisiones

En los proyectos de inversión pública, la evaluación financiera privada complementa la evaluación socioeconómica. Las decisiones, desde el punto de vista privado, están supeditadas a que exista un VANS positivo que demuestre la rentabilidad socioeconómica del proyecto, como el primer criterio de decisión.

Si el Valor Actual Neto Privado (VANP) del proyecto es positivo, el proyecto es rentable privadamente y se garantiza la sostenibilidad operativa financiera.

Si el VANP es negativo, el proyecto no es rentable desde el punto de vista privado, corresponde determinar si los ingresos del proyecto cubren la totalidad de los costos de operación; es decir, si es sostenible financieramente en la fase de operación. Entonces, si el valor presente de los ingresos supera al valor presente de los costos de operación, el proyecto es sostenible.

Cuando el VANP es negativo, también se puede determinar la sostenibilidad operativa financiera del proyecto, a través de la comparación del valor absoluto del VANP con el monto de la inversión total. Si la inversión es mayor al valor absoluto del VANP, entonces el proyecto es sostenible.

Si el proyecto es sostenible, se recomienda considerar posibilidades para subsidiar la inversión, y el monto del VANP negativo es una referencia para determinar el monto del subsidio.

Si el proyecto no es sostenible, deberá ser reformulado o abandonado.

1.3.3 Análisis de sensibilidad

Finalmente, se deberán sensibilizar los indicadores de evaluación respecto a las variables de entrada. El análisis de sensibilidad se basa en la creación de escenarios de análisis producidos, mediante cambios en las principales variables de entrada que afectan a los indicadores de evaluación; permite identificar por lo menos parcialmente posibles riesgos o fortalezas del proyecto como resultado de estas variaciones.

Se sugiere crear escenarios que tengan muchas probabilidades de ocurrir y/o analizar los cambios respectivos en los indicadores de análisis y enriquecer la evaluación del proyecto.

Entonces, el análisis se dirigirá a cambios en el VANS, el VANP y la sostenibilidad.

Se puede analizar los efectos de cambios en:

- » La inversión
- » Los costos de operación
- » Los precios
- » Otros

Con los cambios de los valores de las variables de entrada, se generan diferentes escenarios de análisis. Se recomienda generar primero escenarios con cambios de una sola variable a la vez y luego, si se considera apropiado, combinar cambios en más de una variable.

Con el análisis se pueden responder preguntas como:

- » ¿Los cambios afectan la rentabilidad socioeconómica o privada del proyecto?
- » ¿Se producen efectos en la sostenibilidad operativa financiera?
- » ¿Cuáles variables producen mayores efectos en los indicadores de salida y en qué proporción?
- » Otras interrogantes que vayan surgiendo como parte de la evaluación

La elección de las variables a modificar y las variaciones introducidas deben ser razonables y recoger la experiencia acumulada. Resulta interesante diferenciar el análisis entre variables internas del proyecto y variables externas sobre las que no se tienen control.

El análisis de sensibilidad permite encontrar cuáles son las variables que producen mayores cambios o cambios críticos en los indicadores de salida de la evaluación y se hacen evidentes, por lo menos de manera preliminar, riesgos o fortalezas del proyecto.

Adicionalmente, se recomienda analizar posibles factores críticos del proyecto, identificados en la preparación y en la evaluación, para determinar si estos pondrían en serio riesgo el logro de los objetivos previstos.

I.4. Conclusiones del Estudio de Identificación

Las conclusiones son la interpretación de los hechos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos más relevantes, con relación a la factibilidad del proyecto (posibilidad de realización) y viabilidad del proyecto (probabilidad de lograr los objetivos).

Las conclusiones deben ser claras, sintéticas y enérgicas, presentadas en párrafos cortos y estar relacionadas con la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto.

Para concluir y apoyar la toma de decisiones, se emitirán recomendaciones que pueden dirigirse a:

- » Ejecutar el proyecto, para proyectos menores
- » Continuar con el estudio TESA, para proyectos mayores
- » Reformular el proyecto
- » Abandonar el proyecto

Es importante tener en cuenta que el mejor resultado de la evaluación de proyectos debe ser la elección de la mejor alternativa para solución del problema o necesidad o para aprovechar la oportunidad o potencialidad productiva.

Guía Metodológica del Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA)

II.1 Introducción

El Estudio Integral Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA) es la continuación del Estudio de Identificación (EI). Utiliza como insumos los resultados de este estudio previo y se concentra en el estudio a detalle de la alternativa técnica seleccionada, con la profundidad suficiente como para entregar el diseño final del proyecto, y que este pueda pasar a la etapa de ejecución si es que la evaluación del TESA demuestra que es un proyecto viable.

II.1.1 Revisión de los resultados del Estudio de Identificación

Las primeras acciones del TESA corresponden a la revisión a detalle del Estudio de Identificación, verificando los resultados de:

- » El diagnóstico.
- » La determinación del problema.
- » La estructura de objetivos.
- » El estudio de mercado.
- » La selección de alternativas.
- » La ficha y categorización ambiental.
- » Verificar los costos (actualizados).

Se debe proceder a la verificación de consistencia del documento, ampliar la información que sea necesaria, una visita de campo al lugar de emplazamiento del proyecto, para así contar con los insumos necesarios y suficientes para la continuación de los estudios.

Luego se profundiza y afina la preparación y evaluación de la alternativa técnica que superó la fase de evaluación del EI.

II.2 Análisis técnico de la ingeniería del proyecto

Como parte de la ingeniería del proyecto, se realizarán los diseños de los diferentes componentes, para ello se proponen las siguientes actividades principales:

- » Estudio detallado de la alternativa seleccionada en el Estudio de Identificación.
- » Desarrollo de la ingeniería básica.
- » Diseño de estructuras civiles, mecánicas, agroindustriales, etc.
- » Diseño a detalle de las obras auxiliares y complementarias.
- » Instalaciones de maquinaria, equipos y determinación de su distribución espacial.
- » Provisión de servicios (agua, energía, etc.).
- » Estudio detallado de la tecnología de producción.
- » Descripción de los procesos de producción y comercialización.
- » Plan de manejo de inventarios.
- » Definición de los programa de capacitación y asistencia técnica.
- » Definición de las actividades de innovación necesarias.
- » Análisis de riesgos y medidas de mitigación.
- » Cómputos métricos.
- » Análisis de precios unitarios.
- » Cálculo del presupuesto por componentes.
- » Cálculo del presupuesto de costos de inversión, operación y mantenimiento.
- » Cronograma de ejecución y de inversión.
- » Otras actividades relacionadas.

Los manuales y reglamentos de buenas prácticas agrícolas vigentes, emitidos por la instancia competente⁸, serán una referencia Metodológica para el desarrollo de la ingeniería del proyecto.

⁸ Elaborados por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG

II.2.1 Elaboración de especificaciones técnicas

Se elaboran las especificaciones técnicas detalladas que tienen que ver con maquinaria, equipos, obras físicas de infraestructura e infraestructura complementaria, determinación de materiales, tipos y cantidad de insumos a utilizar y niveles de producción esperados, así como las necesidades de mano de obra para aspectos como los siguientes:

- » Proceso de producción
 - Descripción del tipo de proceso productivo.
 - Selección de equipos y maquinarias.
 - Variedades de semillas para proyectos agrícolas.
 - Razas, líneas o ecotipos en animales para proyectos pecuarios.
- » Capacidad
 - Tamaño final y características de las instalaciones.
 - Ubicación final del proyecto.
- » Calidad
 - Establecimiento de estándares de calidad.
 - Definición de la forma de organización para la garantía de calidad.
- » Operación
 - Especificaciones para el control de la producción.
 - Suministro y recepción de insumos.
 - Tareas de mantenimiento del equipamiento y de la infraestructura.
 - Embalajes.
 - Seguridad ocupacional.

Se deberá determinar la capacidad de producción que se va a obtener con el proyecto, el aumento que ello implica en términos de la producción sin proyecto y datos como el año en que se logra toda la capacidad de producción prevista.

II.3 Organización del proyecto

Para un proyecto de desarrollo agropecuario, este estudio comprende los aspectos relacionados a las entidades, existentes o a ser creadas, responsables de la ejecución del proyecto y los requerimientos administrativos y organizacionales correspondientes.

Se identificarán las entidades existentes o necesarias que serán responsables de las etapas de inversión y de operación del proyecto para identificar fortalezas y debilidades. También, se deberá identificar y evaluar otras instituciones participantes en las diferentes actividades del proyecto; de esta manera, el Estado (a través de sus instituciones), los contratistas, el supervisor, el financiador, el operador y los productores a ser beneficiados deberán ser evaluados por la capacidad para cumplir con los aportes previstos.

Como resultado del estudio, se espera la determinación de al menos los siguientes elementos, para las etapas de ejecución y de operación:

- » Características de la entidad que estará a cargo de cada fase.
- » Capacidades de gestión gerencial, técnica, administrativa, operativa y financiera de la entidad.
- » Medidas para mejorar las capacidades de gestión y el fortalecimiento de instituciones existentes.
- » Estructura organizacional recomendada para la fase de inversión, la supervisión y para la operación del proyecto.
 - Perfiles del personal, tanto para la operación como la gestión del proyecto.
 - Cantidad y diseño de puestos.
 - Selección de sistema de compensación y remuneración.
 - Diseño del reglamento de trabajo.
 - Diseño de planes de capacitación.
- » Manual de funciones.
- » Incluir aspectos relacionados con el monitoreo (del proceso y de los resultados parciales) y la evaluación (de los productos y los resultados alcanzados).
- » Medidas para lograr la continuidad necesaria entre las fase de inversión y de operación.

II.3.1 Análisis legal para la implementación del proyecto

El desarrollo de este estudio depende si el proyecto será ejecutado por una entidad existente o si deberá crearse una instancia nueva con este propósito. Si la ejecución del proyecto estará a cargo de una entidad existente, se deberá determinar su situación legal con relación a la ejecución del proyecto. Si, por el contrario, se necesitase la creación de una nueva entidad, se deberá definir sus características legales en función a la normativa vigente relacionada.

El estudio también debe dirigirse a determinar:

- » Normativa relacionada con el proceso de producción y el uso de recursos correspondientes.
- » Las normas legales para la adquisición de insumos.
- » Certificaciones necesarias.

- » El marco legal relacionado con la comercialización.
- » El marco legal relacionado con la exportación (si corresponde).
- » La norma tributaria.
- » Las disposiciones laborales, de patentes y autorizaciones especiales.

Y otros aspectos legales relacionados con el proceso agropecuario propuesto y la ejecución del proyecto.

II.4 Análisis ambiental

De acuerdo con la normativa vigente correspondiente a las temáticas medioambientales, se deberá identificar, predecir y evaluar todos los impactos posibles que se producirán, durante las etapas de ejecución y operación del proyecto, sobre los factores ambientales (aire, agua, suelo, ecología, ruido y socioeconómico) y las particularidades de su entorno ambiental.

En base a la ficha ambiental del estudio y, según la categorización que corresponda, dictaminada por la Autoridad Ambiental Competente, se realizarán los estudios ambientales complementarios conforme lo establecido en la Ley N° 1333 de Medio Ambiente y sus reglamentos conexos.

II.5 Inversiones y costos

Los costos del proyecto deberán discriminarse según las diferentes etapas de ejecución. Es decir, se deberá establecer costos diferenciados para la etapa de inversión y operación, incluyendo dentro estas, los gastos correspondientes a la reducción y mitigación de impactos ambientales y la gestión de riesgos.

II.5.1 Costos de inversión

A partir de la ingeniería del proyecto, se presentará el presupuesto de costos de inversión, el cual se podrá agrupar según los costos de:

- » Infraestructura.
- » Equipamiento.
- » Capacitación.
- » Asistencia técnica o fortalecimiento institucional.
- » Puesta en marcha.
- » Capital de trabajo.
- » Reposición de activos durante la etapa de operación.
- » Otros costos de inversión.
- » Costos destinados a la implementación del programa de prevención y mitigación de impactos, desarrollado en el análisis de impacto ambiental.

El monto de inversión inicial deberá incluir el capital de trabajo que refleje adecuadamente el efectivo requerido para el inicio de operaciones del proyecto; un criterio para la definición del capital de trabajo inicial puede ser la duración de un ciclo de producción y comercialización, el cual corresponde al tiempo entre el momento de la compra de los insumos iniciales y el momento en que se recibirá el pago correspondiente por la venta del producto final.

El efectivo requerido para este “primer ciclo de comercialización,” deberá ser parte del capital de inversión inicial, y se deberá incluir en el presupuesto de reinversiones las posibles modificaciones que se puedan requerir durante la fase de operación, por cambios en volúmenes de producción o en estrategias de comercialización.

II.5.2 Costos de operación y mantenimiento

El presupuesto de costos fijos y variables de operación deberá ser elaborado según los requerimientos de recursos físicos y humanos para la operación y el mantenimiento del proyecto, que incluye:

- » Insumos productivos.
- » Gastos de personal.
- » Seguridad ocupacional.
- » Gastos de comercialización.
- » Adquisiciones y reposiciones de herramientas.
- » Gastos de control y garantía de la calidad.
- » Comisiones sobre ventas.
- » Seguros.
- » Alquileres.
- » Materiales de oficina.
- » Servicios básicos como: energía eléctrica, agua, gas, gasolina, comunicación, etc.
- » Servicios de mantenimiento.
- » Costos del programa de control y seguimiento ambiental.
- » Otros.

En todos los casos, se deberá presentar los costos incrementales respecto de la situación sin proyecto.

Según los estudios realizados, al final de esta etapa del proyecto se deberá disponer de información suficiente para determinar los montos financieros necesarios para la ejecución del proyecto.

Si se construye una infraestructura o se compran equipos con fondos públicos, se deberá establecer a qué entidad corresponderá la tenencia de los mismos para el momento en que termine el proyecto.

II.5.3 Definición de la estructura de financiamiento

En este punto, se detallarán las fuentes de financiamiento requeridas y el aporte de contraparte del proyecto.

II.6 Cronogramas físicos y financieros

La preparación del proyecto concluirá con la elaboración del cronograma de ejecución física para la fase de inversión y el cronograma para la fase de operación. Dichos cronogramas mostrarán la secuencia, la interrelación y el tiempo en que se desarrollarán las actividades previstas según los diferentes componentes del proyecto. Se recomienda determinar la ruta crítica.

Asimismo, se elaborará un cronograma financiero en el que se muestre los montos, las fuentes y los tiempos en los cuales los recursos financieros deberán estar disponibles para su ejecución.

II.7 Evaluación del Estudio TESA del proyecto

Con la información a detalle generada en los estudios que se realizaron como parte del EI y del TESA, se deberá proceder a la evaluación para determinar si este merece o no avanzar a la etapa de ejecución. Se procederá a la evaluación mediante la generación de indicadores derivados de los flujos de caja socioeconómico y privado del proyecto y el análisis de cambios que presentan estos indicadores en los diferentes escenarios de sensibilidad. Como resultado de esta evaluación, se emitirán conclusiones respecto al proyecto y su continuidad.

Al igual que en el caso del EI, la normativa nacional establece el Análisis Costo Beneficio (ACB), como la modalidad a aplicar cuando un proyecto entrega bienes que serán comercializados.

El criterio de decisión sobre la conveniencia de la ejecución del proyecto para los que adopten el ACB, será el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS)⁹, para lo cual, el valor calculado deberá ser mayor a cero. La evaluación económica determina el cambio en la riqueza de la sociedad, que se constituye en la rentabilidad socioeconómica del proyecto. Este análisis se complementa con el VANP, que brinda información sobre la rentabilidad privada y la sostenibilidad financiera operativa.

II.7.1 Evaluación socioeconómica

Para la evaluación se construirán los flujos de caja incrementales¹⁰ del proyecto y se calcularán los indicadores de evaluación. Para la definición del horizonte de análisis o duración de los flujos de las etapas de inversión y operación, se sugiere considerar lo siguiente:

- » El periodo de inversión debe corresponder con el tiempo necesario entre la inversión inicial y el inicio de la generación de ingresos. En algunos proyectos agropecuarios, este periodo puede durar años entre la siembra, el crecimiento de plantas y animales, antes de lograr la primera producción a ser vendida.

⁹ El Valor Actual Neto corresponde a la suma de los flujos netos de los periodos de análisis actualizados por la tasa de descuento

¹⁰ El flujo de caja incremental se construye con los beneficios incrementales y los costos incrementales atribuibles al proyecto, es el resultado de la diferencia entre los flujos de caja de la situación con proyecto y de la situación sin proyecto.

- » El periodo de operación puede coincidir con la vida útil del activo más importante, con el ciclo de producción previsto, con el horizonte de vida del proyecto y/u otros factores relevantes.

II.7.1.1 Estimación de ingresos o beneficios socioeconómicos

Los ingresos de los proyectos agropecuarios productivos corresponderán a la venta en el mercado de los productos o servicios generados. En el caso de proyectos de capacitación, serán personas capacitadas que incidirán en mejoras de la producción y, en el caso de proyectos de innovación, serán descubrimientos o desarrollos que apoyarán los procesos productivos agropecuarios.

Corresponde identificar y cuantificar los beneficios socioeconómicos que el proyecto generará y luego estimar los valores monetarios correspondientes. Como se presentó al inicio de la metodología, el desarrollo productivo agropecuario presenta una amplia variedad de posibilidades para la realización de proyectos, por lo que se plantea una metodología general para transformar los ingresos financieros en beneficios socioeconómicos, sin realizar una evaluación particular en función al tipo de producto entregado por el proyecto.

Para ello, se tomarán los ingresos generados según el destino de los productos, si estos son destinados a la exportación, los ingresos serán ajustados por la Razón Precio Cuenta de la Divisa, para determinar el beneficio socioeconómico, ya que significan ingreso de divisas a la economía nacional.

$$BSE_{EX} = (Q_{EX} \times P_{FOB}) \times RPC_{divisa}$$

Dónde: BSE_{EX} es el beneficio socioeconómico de las exportaciones

Q_{EX} es la cantidad exportada

P_{FOB} es el precio internacional (FOB) del producto

RPC_{divisa} es la Razón Precio Cuenta de la divisa

Y si los productos son destinados al mercado local, el beneficio socioeconómico será equivalente a los ingresos, y se considerará los precios de mercado sin distorsiones.

$$BSE_{ML} = (Q_{ML} \times P_{ML*})$$

Dónde: BSE_{ML} es el beneficio socioeconómico de las ventas en el mercado local

Q_{ML} es la cantidad comercializada en el mercado local

P_{ML*} es el precio interno

Siendo el beneficio socioeconómico total la suma:

$$BSE_{TOTAL} = BSE_{EX} + BSE_{ML}$$

Considerando que las cantidades siempre deben ser incrementales respecto a la situación sin proyecto.

Además, se deberá analizar los impactos que tiene el proyecto en la economía por la disminución de las importaciones, en ese caso, se considerará como si fuera una exportación al disminuir la entrega

de divisas al extranjero, se puede estimar el equivalente monetario y agregarlo a los beneficios determinados previamente.

II.7.1.2 Identificación de externalidades

Las externalidades son los efectos de la producción o el consumo de un bien o servicio que no se reflejan directamente en el mercado. Se deben identificar las externalidades que el proyecto agropecuario produce para incorporarlas en la evaluación. Estas pueden ser negativas o positivas por lo que favorecen o perjudican la evaluación del proyecto.

Por ejemplo, el proyecto puede tener efectos en los fenómenos de migración en la zona, efectos sobre culturas indígenas u originarias, efectos en la participación de la comunidad en la toma de decisiones o sobre la equidad de Género. Si se logra estimar el equivalente monetario de estos impactos, este puede ser incorporado en la evaluación como beneficio o costo, según sea el caso; si no fuera posible realizar la estimación monetaria, es bueno listarlos como un insumo más para la evaluación.

Normalmente, se consideran como externalidades los efectos en el medio ambiente, pero se espera que como resultado del análisis del impacto ambiental del proyecto, que forma parte de la preparación, estos efectos sean incorporados en la evaluación como costos directos de control y de mitigación de los impactos.

II.7.1.3 Aplicación de las Razones Precio Cuenta - RPC

Con relación a los costos socioeconómicos, deberán estar desglosados en costos de bienes transables, bienes y materiales producidos localmente y que no se exportan, mano de obra calificada, mano de obra semi-calificada, mano de obra no calificada urbana y mano de obra no calificada rural, para la aplicación de las Razones Precio Cuenta de eficiencia (RPC) que corrigen los precios de mercado y son definidas en la normativa nacional.

Para descontar beneficios y costos en los flujos de caja, se utilizará la Tasa Social de Descuento que, al igual que las Razones Precio Cuenta, son establecidas por el Órgano Rector del Sistema Nacional de Inversión Pública.

II.7.1.4 Criterios para la toma de decisiones

La toma de decisiones para la ejecución o no del proyecto, se basa en los indicadores de evaluación calculados con base en el flujo de caja socioeconómico.

Se debe determinar la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo del Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS) que se constituye en el principal criterio de evaluación.

Si el VANS es positivo, el proyecto es rentable desde el punto de vista socioeconómico para el país en su conjunto, se recomienda su ejecución.

Si el VANS es negativo, se recomienda abandonar el proyecto o reformularlo si se considera que existen posibilidades para modificarlo y mejorarlo para ser evaluado nuevamente.

Si se diera un VANS igual a cero, la ejecución del proyecto resulta indiferente respecto a otras alternativas de uso de los fondos públicos. Se recomendaría la ejecución del proyecto siempre y cuando no se hubiera identificado una alternativa mejor.

II.7.2 Evaluación privada

Esta evaluación se basa en la construcción del flujo de caja privado, que utiliza los precios de mercados vigentes para determinar los ingresos y costos del proyecto.

II.7.2.1 Estimación de Ingresos

En los proyectos agropecuarios, los ingresos en la evaluación privada resultan de la venta de los productos a precios de mercado y, eventualmente, otros ingresos financieros, consecuencia del proyecto.

$$IP = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (Q_j \times Precio_j)_i$$

Dónde: IP es el beneficio privado, n el número de años de análisis, m la cantidad de productos y Q la cantidad comercializada cada año.

También se debe estimar el valor de salvamento o valor residual de los activos tangibles e intangibles al final del proyecto, que se considerarán como parte de los ingresos en el flujo de caja.

II.7.2.2 Identificación y estimación de costos

Los costos corresponden a los identificados en la ingeniería del proyecto, y se consideran los resultados de todos los estudios realizados. Se detallan para:

- » La fase de inversión y
- » La fase de operación del proyecto.

Se incluirán también los impuestos correspondientes y la depreciación como escudo fiscal.

Si el proceso de cierre del proyecto significa acciones especiales, se deberán incluir los costos correspondientes.

II.7.2.3 Criterios para la toma de decisiones

En los proyectos de inversión pública, la evaluación financiera privada complementa la evaluación socioeconómica. Las decisiones, desde el punto de vista privado, están supeditadas a que exista un VANS positivo que demuestre la rentabilidad socioeconómica del proyecto, como un primer criterio de decisión.

Si el Valor Actual Neto Privado (VANP) es positivo, el proyecto es rentable privadamente y se garantiza

la sostenibilidad operativa financiera. Se recomienda la ejecución del proyecto por parte de un agente privado.

Si el VANP es negativo, el proyecto no es rentable desde el punto de vista privado, corresponde determinar si los ingresos cubren la totalidad de los costos de operación; en otras palabras, si es sostenible financieramente en la fase de operación. Si el valor presente de los ingresos en la etapa de operación supera al valor presente de los costos de operación, el proyecto es sostenible.

Cuando el VANP es negativo, también se puede determinar la sostenibilidad operativa financiera del proyecto, a través de la comparación del valor absoluto del VANP con el monto de la inversión total. Si la inversión es mayor al valor absoluto del VANP, entonces, el proyecto es sostenible.

Si el proyecto es sostenible, se recomienda considerar posibilidades para subsidiar la inversión y el monto del VANP negativo, es una referencia para determinar el monto del subsidio.

Si el proyecto no es sostenible debe ser reformulado o abandonado.

II.7.3 Análisis de sensibilidad

Finalmente, se deben sensibilizar los indicadores de evaluación respecto a las variables de entrada. El análisis se dirigirá a cambios en el VANS y el VANP.

Se pueden analizar los efectos de cambios en:

- » La inversión.
- » Los costos de operación.
- » Los precios.
- » Los volúmenes comercializados.

Con los cambios de los valores de las variables de entrada, se crean diferentes escenarios de análisis; se recomienda generar primero escenarios con cambios de una sola variable a la vez y luego, si se considera apropiado, combinar cambios en más de una variable.

La elección de las variables a modificar y las variaciones introducidas deben ser razonables y recoger la experiencia acumulada. Resulta interesante diferenciar el análisis entre variables internas del proyecto y variables externas sobre las que no se tiene control.

El análisis de sensibilidad permite encontrar cuáles son las variables que producen mayores cambios o cambios críticos en los indicadores de salida de la evaluación y se hacen evidentes, por lo menos de manera preliminar, riesgos o fortalezas del proyecto.

Adicionalmente, se recomienda analizar posibles factores críticos del proyecto, identificados en la preparación y en la evaluación para determinar si estos pondrían en serio riesgo el logro de los objetivos previstos.

II.8 Conclusiones del Estudio TESA

Las conclusiones son las interpretaciones de los hechos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos más relevantes, con relación a la factibilidad del proyecto (posibilidad de realización) y viabilidad del proyecto (probabilidad de lograr los objetivos).

Las conclusiones deben ser claras, sintéticas y enérgicas, presentadas en párrafos cortos, relativas especialmente a la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto.

Para concluir y apoyar la toma de decisiones, se emitirán recomendaciones que pueden dirigirse a:

- » Ejecutar el proyecto.
- » Reformular el proyecto.
- » Abandonar el proyecto.

Es importante tener en cuenta que el mejor resultado de la evaluación de proyectos debe ser la elección de la mejor alternativa.



GUÍA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS MENORES (EI)

Contenido

2. Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Menores (EI)

2.1	Introducción	47
2.1.1	El ciclo de la preparación de proyectos agropecuarios	48
2.1.2	Diagrama de flujo del proceso para proyectos menores	49
2.2	Elaboración del Estudio de Identificación del proyecto menor	50
2.2.1	Título del proyecto agropecuario	51
2.2.2	Diagnóstico de la situación actual.....	51
2.2.3	Estudio de mercado	55
2.2.4	Análisis del tamaño y localización.....	56
2.2.5	Análisis de la situación sin proyecto.....	58
2.2.6	Alcance del proyecto	59
2.2.7	Ingeniería del proyecto	59
2.2.8	Propuesta técnica de la alternativa elegida.....	61
2.2.9	Ficha ambiental.....	66
2.3	Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto menor	66
2.3.1	Componentes del flujo de caja del proyecto.....	67
2.3.2	Evaluación socioeconómica.....	67
2.3.3	Evaluación financiera	68
2.3.4	Análisis de sensibilidad	69
2.4	Conclusiones del Estudio de Identificación del proyecto menor	69
Anexo A. Ficha de identificación de la idea de proyecto		71
Anexo B. Conceptualización y análisis para la determinación de la estructura lógica de objetivos del proyecto.....		73

2. Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios menores (EI)

2.1. Introducción

Esta Guía tiene la finalidad de apoyar en la preparación y evaluación de “Proyectos Menores”¹ en el sector agropecuario, lo que significa realizar el Estudio de Identificación establecido en la normativa nacional, con la cual se pretende identificar proyectos que puedan merecer la asignación de recursos públicos para su ejecución. Sus componentes más relevantes son la identificación del problema, el diagnóstico, el estudio de mercado, el estudio de ingeniería para la identificación de la mejor alternativa técnica, la ficha ambiental y las evaluaciones socioeconómica y financiera.

La Guía contiene procedimientos de apoyo que se basan en lo expuesto en la Guía Metodológica para Preparación y Evaluación de Proyectos del Sector Agropecuario, para la elaboración de proyectos que cumplan lo establecido en los contenidos mínimos establecidos en la normativa nacional.

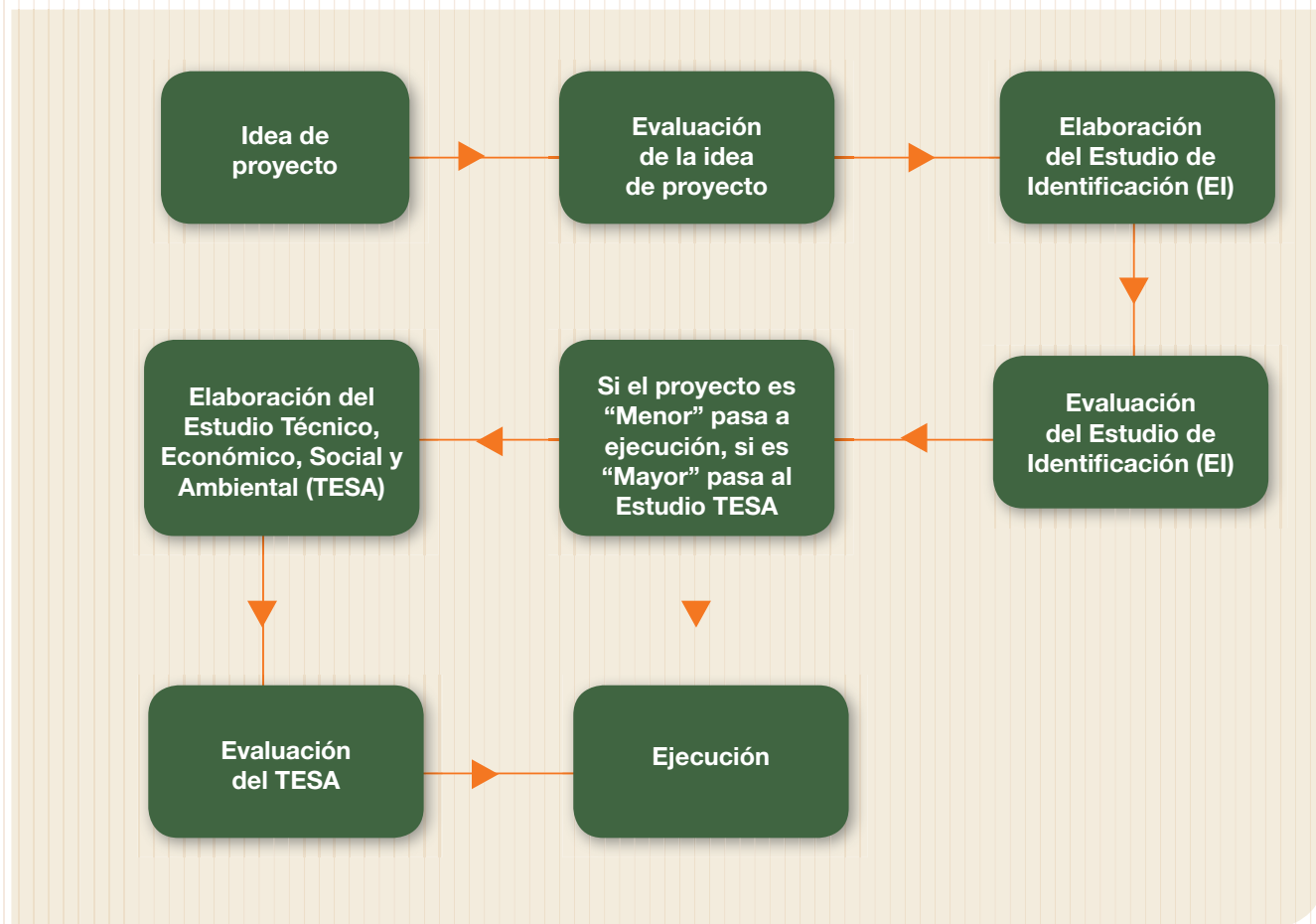
Además de incluir lo previsto en el EI, se propone completar el documento de proyecto con aspectos de diseño técnico y organizacional para contar con la documentación suficiente para la ejecución del proyecto.

¹ La definición del tamaño de “Proyecto Menor” es parte de la normativa nacional para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública en el sector agropecuario.

2.1.1. El ciclo de la preparación de proyectos agropecuarios

El siguiente diagrama muestra la secuencia de los principales procedimientos de la preparación de proyectos.

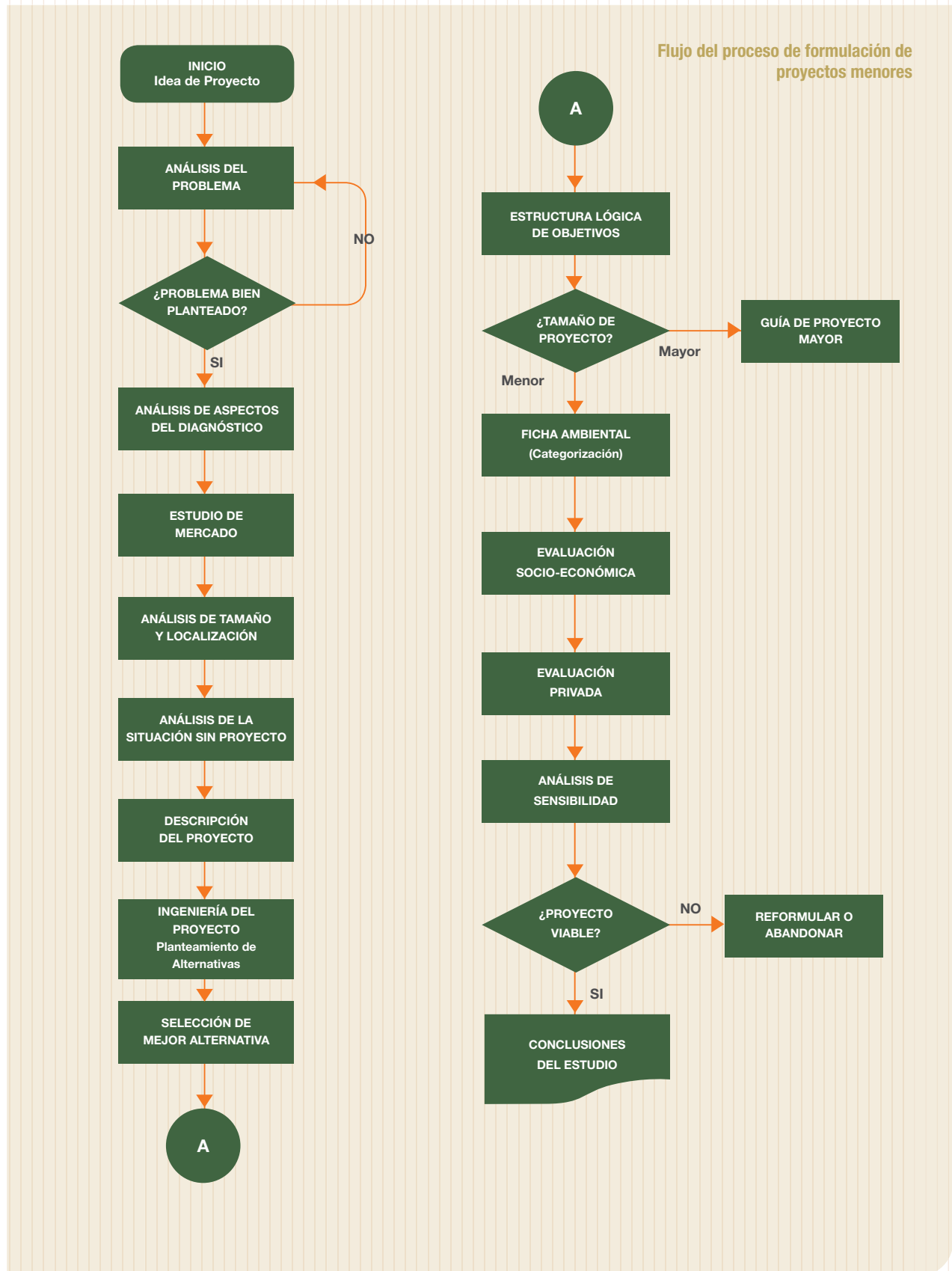
El ciclo de la formulación y evaluación de proyectos se inicia con la idea de proyecto²: la formulación, su evaluación, para avanzar hasta la ejecución.



² En el Anexo A de esta Guía se incluye una ficha de idea de proyecto que puede ser útil en instancias iniciales de generación de proyectos.

2.1.2. Diagrama de flujo del proceso para proyectos menores

El diagrama muestra la secuencia de las diferentes etapas que significan la realización del estudio del Proyecto Menor.



2.2. Elaboración del Estudio de Identificación del proyecto menor

El documento deberá presentar los resultados del estudio, con el cumplimiento en los contenidos mínimos establecidos y la secuencia propuesta en la Guía Metodología del Estudio de Identificación de Proyectos Agropecuarios.

El contenido mínimo establecido³ para todo tipo de proyecto es:

1. Diagnóstico de la situación que motiva considerar el proyecto, que permita identificar la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar con el proyecto. Para este efecto, se deben utilizar enfoques e instrumentos metodológicos para identificar de forma adecuada la solución de un problema de manera participativa con los involucrados. El diagnóstico incluirá aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, ambientales, institucionales y legales.
2. Estudio de mercado que considere el análisis de la oferta y la demanda del bien o del servicio que el proyecto generará.
3. Tamaño y localización del proyecto.
4. Definición de la situación “Sin Proyecto” que consiste en establecer lo que pasaría en el caso de no ejecutar el proyecto, considerando la mejor utilización de los recursos disponibles.
5. Análisis de la ingeniería del proyecto en el que se realice el planteamiento de las alternativas técnicas de solución y se seleccione la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, económico, social, ambiental y legal, e identifiquen y estimen los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto.
6. Especificaciones técnicas, administrativas y operacionales del proyecto (para proyectos menores).
7. Ficha Ambiental
8. Evaluación socioeconómica y financiera privada
9. Análisis de sensibilidad de las variables que inciden directamente en la rentabilidad del proyecto.
10. Conclusiones del estudio

Se deberá asegurar la calidad, consistencia y utilidad del documento; para este propósito en la metodología de evaluación se proponen parámetros de evaluación del contenido del documento. Al respecto, se propone que el documento presente los aspectos relevantes y suficientes para la justificación y evaluación del proyecto, para que avance a la siguiente etapa de preinversión o a ejecución.

Se deberá incluir un resumen ejecutivo del proyecto al inicio del documento, es recomendable realizar este resumen con el debido cuidado y atención, ya que suele ser la primera referencia que tomará en cuenta el lector del documento. Se espera que en pocos párrafos el resumen ejecutivo brinde la información esencial del proyecto y, con ello, se motive a la revisión del resto del documento.

3 Reglamento Básico de Preinversión - VIPFE

Contenido del resumen ejecutivo (no más de 3 páginas)

- » Justificación del proyecto.
- » Localización del proyecto.
- » Identificación del problema que se pretende solucionar.
- » Beneficiarios
- » Duración del proyecto.
- » Objetivos y resultados esperados.
- » Descripción breve de los aspectos productivos.
- » Costo total del proyecto.
- » Indicadores de evaluación.
- » Criterios para la toma de decisión y conclusiones principales.

2.2.1. Título del proyecto agropecuario

El título del proyecto debe presentar aspectos relevantes: el proceso o acción a ejecutar, el objeto del proceso o acción y la localización.

El título del proyecto es requerido desde el inicio del trabajo de preparación. En un primer momento se elaborará con base en aspectos preliminares para luego ser definido con información más completa y definitiva, esta característica del nombre de proyecto significa que puede cambiar en su definición final respecto de las etapas iniciales de la preparación.

2.2.2. Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación actual es la base de formulación del proyecto y presenta la información necesaria y suficiente para justificar la ejecución del proyecto.

El problema, necesidad o potencialidad es el origen del proyecto y, por ello, es el primer aspecto a analizar y el más importante del diagnóstico. Para la determinación y análisis del problema se pueden utilizar metodologías como ser, la planificación participativa, el árbol de problemas, la demanda calificada, entre otras.

Luego de realizar el análisis y la determinación del problema que da origen al proyecto se realiza el análisis de aspectos que se relacionan con el contexto en el cual se realizaría el proyecto. Los aspectos que se analizan son:

- » Demográficos
 - Si la población se encuentra agrupada o dispersa.

- La tasa de crecimiento poblacional.
- El nivel de educación promedio (grado de instrucción alcanzado por la mayoría de la población).
- Características sociales, étnicas y culturales.

» Económicos

- Las principales actividades económicas y porcentajes de participación de la población.
- Condiciones económicas de las familias y grupos sociales.
- El ingreso familiar promedio (mensual o anual).

» Productivos

- Identificación de los rubros de producción y con potencial productivo.
- Análisis del sistema de producción actual (en el caso agrícola: calendario agrícola, variedades cultivadas, tipo de riego utilizado, manejo de plagas, cosecha, post cosecha y otros).
- Rendimientos observados.
- Superficies cultivadas o áreas explotadas.
- Tecnologías de producción utilizadas, incluyendo aspectos de niveles de tecnificación observados.
- Volúmenes de producción.
- Costos de producción (utilizando metodologías apropiadas).
- Disponibilidad de mano de obra.
- Tenencia de tierras productivas, superficies y condiciones de propiedad.
- Aspectos de la comercialización agropecuaria en la zona de intervención.

» Sociales

- Servicios básicos.
- Salud.
- Educación.

» Físicos, geográficos y ambientales

- Aspectos geográficos e hidrológicos de la zona.
- Aspectos climáticos (temperatura mínima, media y máxima, altura sobre el nivel del mar, etc.).
- Edafología, resaltando aspectos relacionados con la producción agropecuaria en análisis (textura, profundidad de la capa arable, fertilidad, entre otras).

- Vías y/o medios de acceso a la zona del problema con una breve descripción del estado (bueno, malo, regular).
- » Institucionales
- Indicar los nombres de las instituciones nacionales y locales directamente relacionadas con la problemática identificada, desde la perspectiva de los procesos de producción agropecuaria.
 - Identificar las competencias de las entidades ejecutoras y operadoras de actividades agropecuarias en la zona y relacionadas con el problema.
- » Legales
- Marco legal relacionado con el problema que se desea resolver.
 - Niveles, tipos de competencias institucionales establecidas.
 - Aspectos legales relacionados con la disponibilidad y uso de terrenos para el proyecto.
- » Ejes transversales del sector agropecuario
- **Equidad de Género**, para asegurar que el diseño y las acciones del proyecto toman en cuenta y promueven la participación igualitaria de mujeres y hombres en las acciones del proyecto y en sus beneficios:
 - *Considerar las condiciones de hombres y mujeres en cada comunidad.*
 - *Identificar los factores que contribuirían a la dignificación laboral de las mujeres: incorporación plena y legal en las organizaciones productivas, en espacios de toma de decisión.*
 - **Seguridad alimentaria**, considerando que el proyecto agropecuario genere impacto directo o indirecto en seguridad alimentaria a nivel local, regional o nacional.
 - **Sostenibilidad**, teniendo en cuenta que es necesario asegurar que las acciones del proyecto y especialmente los beneficios se extiendan por el tiempo previsto o inclusive más. Los aspectos de sostenibilidad a analizar pueden relacionarse con sostenibilidad técnica, económica, social y ambiental. Una referencia a considerar en este aspecto son los reglamentos y Guías de buenas prácticas agrícolas o pecuarias disponibles en el país⁴.
 - **Interculturalidad**, para tener en cuenta que los proyectos suelen desarrollarse en entornos de diversidad cultural, que pueden afectar el desarrollo de las actividades previstas, se recomienda:
 - *Tomar en cuenta las formas de uso, acceso y disponibilidad de los recursos, y fortalecer las formas de organización que aseguran los intereses y necesidades de la población local.*

4 El SENASAG elabora este tipo de normativa.

- *Identificar y tomar en cuenta los roles y los beneficios en los sistemas productivos y/o la gestión de los recursos naturales por prácticas culturales y de Género.*
- *Atender la demanda y necesidades de las organizaciones campesinas o indígenas para el diseño participativo de proyectos, con procesos de relacionamiento y diálogo intercultural entre técnicos con agricultores, valorando ambas visiones.*
- *Fortalecer las formas propias y conocimientos de gestión del territorio colectivo o de predios locales individuales, de manera que se contribuya a consolidar las capacidades de control e identidad territorial pero con elementos contemporáneos que hacen a sus capacidades de resiliencia.*
- *Rescatar conocimientos locales sobre bioindicadores, prácticas y percepciones sobre riesgos climáticos y cómo afectan a los sistemas productivos, e integrarlos con conocimientos innovadores que generen mejores prácticas.*
- *Considerar posibles desencuentros de visiones existentes, entre la población indígena y la población migrante.*
- *Caracterizar aspectos socioeconómicos (sistemas de producción, formas de uso de los beneficios colectivos o individuales, otros), socioculturales (prácticas y visiones con respecto a la actividad productiva) y organizativos (estructura de gobierno indígena o estructura sindical campesinalintercultural, formas de aprobación, seguimiento y evaluación de los proyectos que ingresan a sus territorios).*
- *En caso de población exclusivamente indígena, considerar sus mecanismos de consenso para normar el uso de recursos como el agua, espacios de pastoreo, espacios de recolección para el beneficio colectivo.*
- *Analizar posibilidades para ajustar la tecnología a la realidad local.*
- **Adaptación al cambio climático**
 - *Conocimientos de los beneficiarios respecto a recursos naturales, cambio climático, eventos climáticos inesperados, necesidades de adaptación al cambio climático.*
 - *Considerar cómo puede afectar el cambio climático a los logros, para diseñar un proyecto integral que considere medidas de reducción de riesgos climáticos.*
 - *Identificar la vulnerabilidad al cambio climático de los productores beneficiarios del proyecto, para conocer ante qué amenazas climáticas están expuestos, por qué estarían más afectados y qué impactos biofísicos existirían*
 - *¿Qué impactos socioeconómicos se generarían para los productores?.*
 - *Evaluar los niveles de vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático*
 - *Analizar qué capacidades existen entre los productores para enfrentar y reponerse ante estos eventos adversos.*

Estos aspectos son referenciales y a su vez básicos para el desarrollo del proyecto. La experiencia sugiere que se debe asegurar un buen detalle en los temas de las instituciones a cargo de la etapa de inversión y la etapa de operación; en los temas productivos porque hacen al tipo de proyectos en elaboración; y en los aspectos de adaptación al cambio climático por los impactos que tienen y los riesgos que pueden significar en la actividad agropecuaria.

Fuentes de información

Existen muchas fuentes que se pueden consultar para la elaboración del proyecto. Las fuentes normalmente se clasifican en dos grupos⁵:

1. Fuentes primarias (directas): proporcionan datos de primera mano. Algunos ejemplos son: encuestas, entrevistas, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, artículos periodísticos, testimonios de expertos, libros, antologías, documentales, videos.
2. Fuentes secundarias: son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular. Es decir, las fuentes secundarias son el resultado del procesamiento de la información primaria para la generación de otra información, se combinan y analizan las fuentes de primera mano en forma de listados, cuadros, menciones y comentarios breves.

La norma nacional determina recurrir a fuentes primarias para realizar el Estudio de Identificación, que deberán estar actualizadas.

Es frecuente y útil recurrir a documentos de diagnóstico y de antecedentes de gobernaciones y municipios para elaborar el diagnóstico del proyecto. En estos casos, se debe cuidar que la información esté actualizada, sea relevante y esté relacionada con el proyecto; es decir, no debería procederse a una simple copia de esos textos y más bien a una elaboración de un nuevo contenido, útil para establecer el contexto del proyecto y especialmente relevante para el Estudio de Identificación.

2.2.3. Estudio de mercado

El estudio de mercado se refiere al análisis de la demanda y la oferta del bien o servicio que produciría el proyecto. Considerar las características y los datos históricos de estos factores del mercado para luego proyectarlos hacia el futuro.

Corresponderá hacer lo mismo para el mercado de los insumos que utilizará el proyecto, que pueden ser: mano de obra, semillas, fertilizantes, alimento balanceado, vacunas, equipos, instrumental agrícola, material de empaque, transporte, entre otros.

Para los diferentes mercados a analizar, se recomienda determinar la estructura del mercado según los siguientes criterios:

- » Competencia perfecta en el que hay muchos oferentes y demandantes, y la información del mercado está disponible para todos.

5 Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. Ed. Mc Graw Hill. Metodología de la Investigación

» Competencia imperfecta.

- La competencia monopolística, también llamado mercado competitivo, en el que participan un pequeño número de empresas dependientes, que tienen una parte muy importante de la cuota de mercado y productos de diferentes empresas.
- Oligopolio, en el que un mercado está dominado por un pequeño número de empresas que son propietarias de más del 40% de la cuota de mercado.
- Duopolio, un caso especial de oligopolio donde sólo hay dos oferentes frente a muchos demandantes.
- Oligopsonio, es un mercado donde existen muchos vendedores pero sólo unos pocos compradores (oligopolio de demanda).
- Monopolio, donde sólo hay un proveedor de un producto o servicio (vendedor u oferente).
- Monopolio natural, un monopolio en el que las economías de escala hacen que sea eficiente aumentar continuamente el tamaño de la empresa. Una empresa es un monopolio natural si es capaz de servir a la demanda del mercado a un costo más bajo que cualquier combinación de dos o más pequeñas empresas.
- Monopsonio, cuando sólo hay un comprador en un mercado (demandante).

Como resultado del análisis de los mercados en los que participará el proyecto, se debe determinar principalmente lo siguiente:

- » La descripción de los productos o servicios del proyecto.
- » La cantidad de productos o servicios que entregaría el proyecto al mercado.
- » Los precios que cobraría el proyecto para sus productos o servicios y la proyección a los años de análisis.
- » Información para la definición posterior de la estrategia de comercialización.

En el caso que los beneficios que genere el proyecto no sean monetizados o mercadeables, se deberá recurrir a una metodología elaborada para proyectos con ese tipo de beneficios.

2.2.4. Análisis del tamaño y localización

2.2.4.1. Tamaño

La determinación del tamaño del proyecto tiene varias implicaciones, porque es uno de los aspectos a definir como parte del estudio. Para su determinación se utilizan diversos insumos; el diagnóstico dará información sobre la dimensión del problema desde la perspectiva productiva (agrícola o pecuaria) pero también desde la perspectiva de cantidad de los posibles beneficiarios. El estudio de mercado estima el tamaño del mercado que puede ser cubierto por el proyecto así como la disponibilidad de los insumos necesarios, y los criterios técnicos proporcionarán información sobre las posibilidades de producción

relacionadas con las dimensiones de la intervención. Los factores que pueden definir el tamaño son:

- » Optimización de la producción
- » Disponibilidad de mano de obra y de insumos
- » Capacidad de financiamiento
- » Tecnologías disponibles y eficiencia en costos
- » Demanda insatisfecha a ser cubierta por el proyecto

Entonces, la combinación de criterios de la dimensión del problema, tamaño de mercado, financiamiento disponible y posibilidades técnicas definirán las dimensiones del proyecto (agrícola, pecuario, agroforestal, piscícola, de infraestructura agropecuaria y otros).

2.2.4.2. Localización

Respecto a la localización, la determinación también tiene implicaciones en el desarrollo del proyecto. Se espera que la localización esté guiada por criterios técnicos y prácticos por lo que se propone el uso de una matriz de ponderación de las siguientes características.

Matriz de análisis de localización

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	...	Criterio n	Suma de puntos
Localización 1						
Localización 2						
...						
Localización m						

El puntaje asignado a cada posibilidad de localización puede ser:

- 0: si el criterio no se cumple
- 1: si el criterio se cumple mínimamente
- 2: si el criterio se cumple a medias
- 3: si el criterio se cumple plenamente

La selección objetiva de localización estará en aquella que obtenga el mayor puntaje.

A continuación se presenta una muestra de criterios que se pueden considerar:

- » Vocación productiva de la zona.
- » Calidad del suelo (textura, fertilidad, pH, entre otros por determinar).
- » Existencia de vías de comunicación.
- » Distancias desde y hacia los mercados.

- » Disponibilidad y calidad de agua.
- » Disponibilidad de energía (eléctrica o térmica).
- » Disponibilidad de terrenos aptos para la producción (cultivables).
- » Factores climáticos (heladas, granizadas, riadas, entre otros).
- » Cercanía a los caminos principales.
- » Costo de los terrenos.
- » Topografía del lugar.
- » Disponibilidad de comunicaciones.
- » Disponibilidad de mano de obra y materiales.
- » Infraestructura de saneamiento básico adecuada al proyecto.

Cuáles factores se deben considerar y el orden de los mismos, dependerá de lo que el equipo de proyecto haya identificado en el diagnóstico, en los requerimientos del mercado y las técnicas productivas a aplicar.

También, se deberá considerar en el análisis de localización la existencia de centros de producción ya establecidos en la zona del proyecto.

En Proyectos menores, es posible que solo se requiera la determinación de la micro localización previamente definida la macro localización.

2.2.5. Análisis de la situación sin proyecto

Este apartado del documento debe entregar información sobre las posibilidades con las que se cuentan respecto al problema identificado, si es que no se ejecutaría el proyecto. Para ello, se debe utilizar la información recopilada en el diagnóstico y presentar la situación actual con modificaciones posibles de realizar, con base en un bajo presupuesto y estimar los costos y beneficios que corresponderían a esta situación y establecer la referencia de base con la que se compararía el proyecto para determinar su viabilidad.

Los puntos a desarrollar para la situación sin proyecto serían:

- » Condiciones de producción (de los productos previstos para el proyecto).
- » Superficies y/o volúmenes de producción.
- » Rendimiento y ciclos de producción.
- » Costos de producción.
- » Ingresos por ventas.
- » Estimación de niveles de rentabilidad y su proyección.

Se trata de determinar la situación base (o sin proyecto) proyectada en ingresos y costos que se comparará con el proyecto, y que permita realizar la evaluación del mismo. Se espera comprobar que los resultados del proyecto serían mejores que la situación base optimizada; si esto no se demuestra, la situación sin proyecto sería la mejor alternativa de intervención.

En otras palabras, se deberán determinar los costos y beneficios de la situación sin proyecto para compararlos con los de la situación con proyecto y así construir los datos de costos y beneficios incrementales, flujos de caja incrementales y obtener los indicadores financieros y socioeconómicos correctos.

2.2.6. Alcance del proyecto

Para esta parte del documento, se deberá contar con los objetivos y componentes más importantes.

Lo primero será establecer la relación con la planificación sectorial e institucional para mostrar que el proyecto no es una iniciativa aislada, que está relacionada y basada en objetivos y estrategias predefinidas, con base en las estrategias de desarrollo del sector y de las entidades relacionadas.

Luego se procede a establecer la estructura lógica de objetivos, para lo que se sugiere utilizar el texto presentado en el Anexo A de esta Guía. Como resultado de aquello, se tendrán definidos y ordenados los objetivos:

- » Objetivo estratégico (vinculado con las estrategias institucionales o del sector).
- » Objetivo general.
- » Objetivos específicos y
- » Actividades.

Este ordenamiento reflejará las relaciones de causa y efecto en el planteamiento del proyecto.

Igual de relevante es la definición de los indicadores para los diferentes niveles de objetivos, junto a las fuentes de información, así como los supuestos en cada nivel de objetivos que, siendo aspectos externos al proyecto, son necesarios para que se logren los objetivos planteados.

Del análisis previo se derivará un aspecto muy importante: la definición de la población que será objetivo del proyecto (se entiende que esta es una parte de la población afectada por el problema, en ningún caso sería mayor) y se plantearán las alianzas estratégicas que serían necesarias para la realización del proyecto con entidades que son parte del grupo de involucrados.

2.2.7. Ingeniería del proyecto

2.2.7.1. Análisis y selección de alternativas

El estudio de ingeniería del Proyecto Agropecuario Menor tiene la finalidad de determinar la mejor alternativa técnica existente para constituirse en la propuesta de solución del problema identificado o apro-

vechamiento de la potencialidad. Para ello, se deberán plantear alternativas de intervención en función a los resultados del diagnóstico, el estudio del mercado y los conocimientos previos de los aspectos técnicos de las posibles alternativas.

Existen diferentes posibilidades para encaminar este análisis. Por ejemplo, se puede proponer que el equipo a cargo de la preparación del proyecto plantee alternativas en un ejercicio de “lluvia de ideas” para pasar en una segunda etapa a la selección de un grupo relativamente reducido de alternativas pre evaluadas como viables.

Otra posibilidad es iniciar el análisis con una alternativa predefinida y conocida, a la que se le plantean posibilidades de modificación en su alcance para así crear nuevas alternativas de análisis. También se pueden plantear alternativas con base en consulta a expertos en la temática.

En cualquier caso, las alternativas identificadas pasarían a una etapa de análisis a mayor profundidad con la elaboración de los pre-diseños correspondientes a cada alternativa, para llegar a la estimación de costos e ingresos de cada una, después ordenarlas según sus niveles estimados de rentabilidad. Con esa información se procederá a elegir la alternativa que avanzaría a las siguientes etapas de Preinversión.

Los pasos a seguir son:

- » Planteamiento de alternativas técnicas de solución al problema.
- » Selección de alternativas según el tipo de proyecto, desde los puntos de vista:
 - Técnico
 - Económico
 - Social
 - Ambiental
 - Legal
- » Identificación y estimación de ingresos y costos de las mejores alternativas.
- » Se recomienda el uso de la planilla parametrizada para evaluar cada alternativa.
- » Estimación y comparación de márgenes de rentabilidad mediante los indicadores VANS y VANP.

Cabe apuntar que la alternativa seleccionada generalmente sería la que quede en primer lugar en este análisis; la información y análisis realizados previamente darían los argumentos necesarios para la selección que se considere más conveniente.

Se recomienda incluir un cuadro de desglose del financiamiento del proyecto. A continuación, se sugieren dos alternativas para mostrar la estructura de financiamiento:

Tabla 1. Estructura de financiamiento por tipo de gasto en Bs. (alternativa 1)

Detalle	Financiamiento interno					Financiamiento Externo			Total General
	T.G.N.	*Recursos Propios	Otros	Contra parte	Total Financiam. Interno	Crédito Externo	Donación	Total Financiam. Externo	
Terreno									
Edificaciones									
Equipamiento									
Suministros									
Supervisión									
Gastos Generales									
Auditoria									
TOTAL									

Tabla 2. Alternativa de estructura de financiamiento por componentes en Bs. (alternativa 2)

Detalle	Financiamiento interno					Financiamiento Externo			Total General
	T.G.N.	*Recursos Propios	Otros	Contra parte	Total Financiam. Interno	Crédito Externo	Donación	Total Financiam. Externo	
Componente 1									
Componente 2									
Componente 3									
....									
Componente n									
TOTAL									

* Para gobiernos departamentales y municipales

Con este avance del estudio, será oportuno revisar el presupuesto de inversión previsto, para asegurar que el proyecto es de “tamaño menor”, según lo establece la norma, para continuar con esta Guía o, si el proyecto resulta tener un presupuesto “mayor”, pasar a la Guía de Proyectos Agropecuarios Mayores.

2.2.8. Propuesta técnica de la alternativa elegida

Se trabajará en la alternativa seleccionada en el estudio de ingeniería para desarrollar las características técnicas del proyecto, de modo que se cuente con la información necesaria y suficiente para su ejecución, si es que la evaluación resulta favorable y se toma la decisión de ejecutarlo. Para ello, se deben desarrollar los siguientes puntos.

- » La ingeniería básica y diseño de estructuras, si corresponde.
- » Diseño de obras auxiliares y complementarias, si corresponde.
- » Diseño del proceso de producción.
- » Análisis de los impactos climáticos en el sistema productivo.

- » Cálculos métricos, si corresponde.
- » Precios unitarios.
- » Presupuesto de inversión.
- » Costos de operación y mantenimiento.
- » Estrategia de comercialización.
- » Cronograma general de ejecución

2.2.8.1. Determinación de actividades

Con el análisis realizado para determinar la mejor alternativa, se tendrá la información necesaria para plantear las actividades que deberán ejecutarse para lograr los objetivos específicos previstos. Así, se tendrá la información suficiente para trabajar la estructura lógica de objetivos del proyecto.

2.2.8.2. Determinación de costos

La identificación de la alternativa seleccionada también permitirá definir:

- » Los costos de inversión para los componentes del proyecto.
- » Los costos de operación que, dependiendo de las características del proyecto, podrán dividirse en:
 - Costos fijos (normalmente administrativos y de operación).
 - Costos variables (normalmente de producción y de comercialización).

2.2.8.3. Estructura lógica de objetivos del proyecto

Hasta este punto se tendrían determinados los objetivos y componentes del proyecto, junto a sus indicadores y supuestos.

Uno de los resultados esperados de la ingeniería del proyecto es la determinación de las actividades necesarias para el logro de los componentes previstos para el proyecto, con ello es posible completar la matriz de la estructura lógica de objetivos, que presentará de manera concreta y lógica los objetivos del proyecto, la manera en que se medirá y demostrará el logro de los mismos y los factores externos o supuestos que deben cumplirse paralelamente.

A continuación, se presenta un ejemplo ilustrativo y referencial de una tabla con la estructura lógica de objetivos de un proyecto:

Tabla 3. Ejemplo ilustrativo de una estructura lógica de objetivos

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de objetivos	Valores de los Indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivo Estratégico					
Incrementar los ingresos de productores agropecuarios de los municipios del trópico de Cochabamba.	Cantidad de familias dedicadas a la producción agropecuaria del trópico de Cochabamba que incrementan sus ingresos en más de un 50%, de manera sostenible.	0	2.500	Estudio de evaluación de los impactos del proyecto	Condiciones políticas, sociales y organizacionales estables y favorables para el incremento de la producción agropecuaria.
Objetivo General (Propósito)					
Fortalecer las capacidades productivas de los productores de cacao del trópico de Cochabamba.	Cantidad de familias dedicadas a la producción de cacao orgánico en la zona del proyecto.	80	1.000	Informe de evaluación del proyecto.	Demanda creciente de productos orgánicos y precios estables en los mercados.
	Incremento de la productividad promedio en Tn/Ha de cacao orgánico en las parcelas relacionadas con el proyecto.	2,4	4,0	Reportes de las unidades de Desarrollo Productivo de los municipios relacionados con el proyecto.	
Objetivos Específicos (Componentes)					
1. Establecer nuevas plantaciones de cacao orgánico en municipios del trópico de Cochabamba	Cantidad de Ha de plantaciones de cacao orgánico con plantines de la calidad prevista, en cinco municipios que participan en el proyecto.	0	600	Informes de evaluación de seguimiento del proyecto	Factores climáticos favorables para la producción de cacao. Los productores aplican la capacitación recibida para la producción orgánica.
2. Recuperar y rehabilitar cultivos de cacao existentes en la zona del proyecto	Cantidad de Ha recuperadas y que se cultivaban con malas prácticas agrícolas, improductivas y susceptibles a enfermedades en la zona del proyecto.	0	400	Verificación y reportes de visitas de campo in situ del proyecto	Los productores dueños de parcelas aceptan la transformación de su producción.

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de objetivos	Valores de los Indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
3. Fortalecer las capacidades de productores de cacao a través de asistencia técnica y capacitación.	Porcentaje de productores que participan del proyecto que consideran que la asistencia técnica realizada ha sido útil.	0%	80%	Encuestas de evaluación de la asistencia técnica por parte de los productores.	Existe interés de los productores para participar en las actividades del proyecto.
	Porcentaje de productores de cacao del proyecto que aprueban los cursos de capacitación.	0%	60%	Lista de asistencia y aprobación de los cursos del proyecto.	
4. Construir y poner en marcha la infraestructura de un centro de acopio y beneficiado de cacao.	Centro de acopio construido y equipado de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.	0	1	Visitas in situ a la construcción y los registros, fotografías, informes de la empresa supervisora.	Disponibilidad oportuna de materiales para la construcción en el mercado local.
	Proporción del acopio que se realiza y beneficia en las instalaciones del centro de acopio del proyecto, cumpliendo los requerimientos del SENASAG.	0%	58%	Reportes de producción de cacao y reportes del centro de acopio. Informes de los técnicos del SENASAG.	Los productores se interesan por entregar su producción al centro de acopio del proyecto
Actividades principales por componente					Presupuesto por componente
1.1	Creación y manejo de 1 jardín clonal				Bs. 1.306,000
1.2	Creación y manejo de 3 huertos madres				
1.3	Producción de 375.000 unidades de material vegetal (plantines injertados) de cacao.				
1.4	Establecimiento de 600 hectáreas de cacao en cinco municipios del trópico de Cochabamba.				
2.1	Selección de parcelas para recuperación				Bs. 139.500
2.2	Recuperación y rehabilitación de 400 hectáreas de cultivos de cacao				
3.1	Definición y puesta en marcha de asistencia técnica a 1000 familias productoras de cacao.				Bs. 535.000
3.2	Definición de contenidos y realización de procesos de capacitación.				
3.3	Asistencia técnica con 3 brigadas de trabajo.				
4.1	Contratación de la empresa constructora del centro de acopio				Bs. 3.190,000
4.2	Compra de equipamiento				
4.3	Contratación del personal				
4.4	Beneficiado del cacao				
Monitoreo y evaluación					Bs. 90.000
Administración y gasto corriente					Bs. 476.000
Auditoría (Si corresponde)					Bs. 200.000

2.2.8.4. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas tendrán que definir clara y precisamente los aspectos fundamentales de los bienes, los servicios o las consultorías que se requiere contratar, de manera tal que se precise qué se requiere, para qué se necesita, cómo se requiere, dónde se requiere, en qué plazo, qué requisitos mínimos debe cumplir el proveedor, la forma de pago, quién dará la conformidad, entre otros aspectos.

El requerimiento habrá sido definido por la ingeniería del proyecto con el fin de contar con aspectos claros y precisos para evaluar las diferentes opciones del mercado y que se ajusten a las necesidades del proyecto.

Las características técnicas deberán sujetarse a criterios objetivos razonables y acordes con el bien, o servicio requerido y su costo. Se deberá evitar requisitos innecesarios, que puedan sesgar el requerimiento, y así asegurar una justa competencia de proveedores. No se deberá incluir referencia a marcas o nombres comerciales, fabricantes o proveedores determinados ni descripciones que orienten a la contratación de una marca o fabricante o proveedor específico.

2.2.8.5. Especificaciones operacionales

También se definirán las especificaciones operacionales que incluyan aspectos como:

- » Manuales o Guías de procesos.
- » Especificaciones de los productos o servicios a entregar al mercado.
- » Manual o Guía de mantenimiento.
- » Manual o Guía de manejo de inventarios (si corresponde).
- » Otros que sean necesarios para la buena operación del proyecto.

2.2.8.6. Especificaciones administrativas

Se establecerá la estructura organizacional del proyecto, para ello se desarrollarán los siguientes puntos básicos:

- » Tipo de organización.
- » Niveles y estructura organizacional.
- » Requerimientos de personal.
- » Definición de funciones del personal.
- » Descripción de cargos.
- » Manual de funciones.
- » Reglamento interno (si corresponde).
- » Escala de remuneración salarial y costos del personal del proyecto con la inclusión de beneficios sociales y previsiones (estos serán parte de los costos de operación).

Con estos datos se revisarán y se construirá el presupuesto, y se definirán los cronogramas de ejecución y operación del Proyecto Agropecuario.

2.2.9. Ficha ambiental

Se deberá elaborar la ficha ambiental del Proyecto Agropecuario, según la normativa ambiental vigente, para obtener el certificado de categorización. Los pasos a seguir son:

- » Elaborar la ficha ambiental, de acuerdo a la normativa vigente.
- » Presentar la ficha ambiental a la instancia competente para su categorización.
- » Si la categoría es IV, se obtiene la dispensación ambiental de manera automática.
- » Si la categoría es III, II ó I, realizar los estudios ambientales correspondientes y prever medidas de mitigación, cuyos costos deberán ser incorporados en el presupuesto del proyecto.
- » Para la etapa de implementación se deberá contar con el certificado de dispensación, como parte de la documentación del proyecto

En el caso de proyectos comprendidos en el Decreto Supremo N° 1641, se procederá directamente a la gestión de la dispensación ambiental, ante la autoridad ambiental competente.

2.3. Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto menor

La evaluación del proyecto tiene como una de las herramientas básicas al flujo de caja; el equipo proyectista debe construirlo de modo que contenga todos los ingresos y costos que se pueden atribuir al proyecto, tanto desde la perspectiva socioeconómica como desde la perspectiva financiera privada.

Se debe tener en cuenta que la información producida por los diferentes estudios de la preparación del proyecto debe ser la necesaria y suficiente para la construcción de los flujos. La herramienta más útil en la evaluación es un programa informático que maneje planilla electrónicas de cálculo⁶. También se deberá procesar esta información en diferentes tablas para tener como resultado los datos a ser ingresados al flujo de fondos, no se deben generar los datos necesarios para el flujo de fondos en la misma tabla del flujo. Esto brinda claridad y facilidades para la revisión de los datos y los cálculos.

⁶ El programa más difundido para el manejo de planillas electrónicas es el MS Excel.

2.3.1. Componentes del flujo de caja del proyecto

En general, el flujo de caja básico deberá contener los siguientes componentes:

- » Ingresos (+)
 - Ingresos por la venta de productos o servicios.
- » Costos (-)
 - Costos variables de producción.
 - Costos fijos.
 - Costos ambientales.
 - Impuestos sobre ventas.
 - Total de costos.
 - Ingresos netos parciales, menos costos, antes de costos financieros e impuestos.
 - Costos financieros (intereses del préstamo).
 - Depreciación (como costo escudo fiscal).
 - Utilidades antes de impuestos.
 - Impuestos a las utilidades.
 - Depreciación (como ingreso para no afectar el flujo neto).
 - Inversión y reinversiones.
 - Capital de trabajo.
 - Amortización del capital (del préstamo).
- » Ingresos por liquidación de activos (valor de salvamento).
- » Flujo neto.

2.3.2. Evaluación socioeconómica

La evaluación socioeconómica se basa en el flujo de caja, pero con los precios ajustados por las Razones Precio Cuenta (RPCs) definidas en el Sistema Nacional de Inversión Pública. Para la correcta aplicación de las RPCs en las tablas previas al flujo de caja se deben tener los costos y beneficios debidamente desagregados para su ajuste, es decir se deben tener tablas en las que los costos estén expresados en líneas de bienes transables, bienes locales y los cuatro tipos de mano de obra que determina la norma nacional. La aplicación de las RPCs permite incorporar en el flujo los costos o beneficios socioeconómicos que no están debidamente reflejados en los precios de mercado.

Además, se deben remover del flujo los impuestos y los costos financieros. Entonces el flujo de fondos socioeconómico tiene una estructura más sencilla:

- » Ingresos socioeconómicos
- » Costos variables socioeconómicos
- » Costos fijos socioeconómicos
- » Costos administrativos socioeconómicos
- » Costos ambientales socioeconómicos
- » Total de costos
- » Flujo neto socioeconómico

Los ingresos socioeconómicos corresponden a los del flujo financiero a menos que el proyecto exporte, en cuyo caso, los ingresos por exportaciones se afectan por la Razón Precio Cuenta (RPC) de la divisa.

Con este flujo se calculan los indicadores de evaluación, siendo el más importante el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS), para el que se descuentan (actualizan) los flujos netos utilizando la tasa social de descuento, también establecida por el Órgano Rector.

El primer criterio de evaluación es la rentabilidad socioeconómica, según ello el VANS debería ser positivo para considerar el proyecto aprobable, pero antes se deben analizar los indicadores financieros.

2.3.3 Evaluación financiera

La evaluación financiera se basa en el flujo caja presentado al principio de este capítulo. Con este flujo se calculan los indicadores de evaluación, siendo el más importante el Valor Actual Neto Privado (VANP), que indica cuando es positivo que el proyecto es rentable desde la perspectiva financiera privada.

El VANP complementa el análisis del VANS, si estos son positivos el proyecto es rentable desde las dos perspectivas y además es sostenible. En este caso, el proyecto puede ser sujeto de inversión pública o bien podría ser ejecutado por los propios beneficiarios (como inversores privados), si logran acceder o disponen de los fondos necesarios para la inversión.

Si el VANP es negativo corresponde establecer si el proyecto es sostenible en la etapa de operación; para determinarlo, se puede calcular el VANP de solo los años de operación, y si resulta positivo el proyecto es sostenible. Siendo así, el proyecto necesita el subsidio de la inversión para poder ser ejecutado.

Si un proyecto productivo no es sostenible no se recomienda que sea ejecutado.

En resumen, la lectura de los indicadores de evaluación calculados empieza por el VANS que debería ser mayor a cero y, luego, se complementa con la lectura del VANP que indicará si el proyecto es rentable financieramente, o si es sostenible.

2.3.4 Análisis de sensibilidad

Finalmente, se debe realizar el análisis de sensibilidad que consiste en generar diferentes escenarios con base en variaciones en las principales variables de entrada del modelo numérico de evaluación que se resume en el flujo de fondos. En este punto, se recomienda elegir las variables en función a la experiencia previa, esto quiere decir que no tiene sentido incorporar variaciones en variables que normalmente no cambian o incluir variaciones muy grandes en variables que normalmente cambian poco.

Se recomienda también realizar el análisis de una variable a la vez, esto limita el alcance pero los resultados son útiles. Para el análisis multivariable se requerirá una herramienta informática de simulación, capacidades específicas en el personal técnico y la información estadística suficiente de las distribuciones de probabilidad de las variables de entrada del modelo de evaluación.⁷ Si es posible de realizar, el análisis multivariable genera más información y permite comprender mejor posibles riesgos del proyecto.

Con los diferentes escenarios generados en este análisis, se identifican las variables que resultaron más sensibles a los cambios incorporados y se evalúa si es que el proyecto estaría en riesgo de pasar a ser no aceptable por criterios de rentabilidad y/o sostenibilidad.

El análisis de sensibilidad enriquece el estudio del proyecto y las conclusiones finales.

2.4 Conclusiones del Estudio de Identificación del proyecto menor

Las conclusiones deben ser claras y sintéticas, presentadas en párrafos cortos.

Para concluir y apoyar la toma de decisiones, se emitirán recomendaciones que pueden dirigirse a:

- » Ejecutar el proyecto
- » Reformular el proyecto
- » Abandonar el proyecto

Es importante tener en cuenta que el mejor resultado de la evaluación de proyectos debe ser la elección de la mejor alternativa, aquella con el mayor VANS.

⁷ Las herramientas informáticas de análisis multivariable permiten general resultados estadísticos para la evaluación, algunos ejemplos de estas herramientas son: Crystal Ball, Risk Manager, Risk Simulator, entre otros.



Anexo A. Ficha de identificación de la idea de proyecto

En este formulario se recogen aspectos básicos de las ideas de proyecto que surgen en las entidades ejecutoras, como parte de procesos participativos de consulta y de identificación de problemas o necesidades a ser resueltas mediante la realización de un proyecto.

PROBLEMA, NECESIDAD O POTENCIALIDAD QUE SE PRETENDE RESOLVER O ATENDER

Problema: Situación negativa o perjudicial que tiene difícil solución; necesidad: falta, escasez o carencia que perjudica el desarrollo. Potencialidad: aptitud o capacidad productiva a ser desarrollada. Puede redactarse como pregunta.

LUGAR DONDE SE EJECUTARÍA EL PROYECTO

DEPARTAMENTO:	
PROVINCIA(S):	
MUNICIPIO(S):	
COMUNIDAD(ES):	

NOMBRE PROPUESTO PARA EL PROYECTO

Debe incluir el proceso o acción ¿qué se va a hacer?, el objeto de la acción ¿sobre qué?, la localización o lugar ¿dónde? (Incluir: Departamento, Provincia, Municipio, Comunidad.)

OBJETIVO DEL PROYECTO

Resultado esperado de la realización del proyecto y que significaría la solución del problema identificado.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE PROYECTO

Presenta brevemente los aspectos más relevantes del posible proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

Características de la población, incluir aspectos culturales y de género.

ORIGEN DE LA IDEA DE PROYECTO

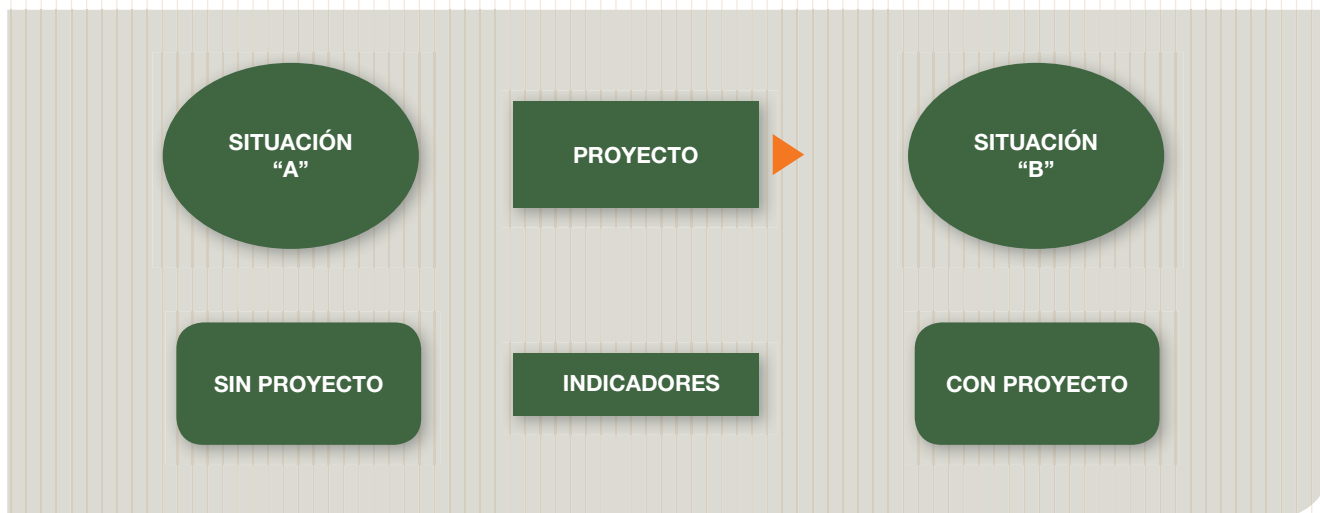
Cómo fue originada la idea de proyecto y cuál es la entidad que la incorporaría entre sus posibles proyectos a ejecutar.

DATOS DE ELABORACIÓN DEL FORMULARIO

Elaborado por (nombre completo)	
Profesión / Cargo	
Entidad relacionada con el proyecto	
Firma	
Fecha de Elaboración	Día: ____ Mes: ____ Año: ____

Anexo B. Conceptualización y análisis para la determinación de la estructura lógica de objetivos del proyecto

El proyecto es un medio para transformar una situación caracterizada por el problema identificado a una nueva situación sin el problema.



Para evidenciar la situación inicial o sin proyecto y los resultados alcanzados como consecuencia del proyecto, es fundamental definir un conjunto de indicadores.

Para lograr el propósito del proyecto es necesario identificar las causas del problema para que estas sean atendidas, en general cada causa identificada dará origen a un componente del proyecto.

Para este propósito se sugiere realizar las siguientes tareas:

1. Análisis de involucrados
2. Análisis de problemas
3. Análisis de objetivos
4. Elaboración de la matriz de estructura lógica de objetivos

1. Análisis de involucrados

Este análisis busca asegurar que el diseño del proyecto tenga un nivel adecuado de participación de los grupos que podrían verse afectados positiva o negativamente con su realización.

Este análisis permitirá tomar en cuenta y analizar los puntos de vista de los diferentes grupos involucrados con el proyecto. Si un grupo relevante no es tomado en cuenta, eso puede significar el fracaso del proyecto. Al final del análisis se espera tener una caracterización de los grupos de interés y una definición preliminar sobre el rumbo que podría tener el proyecto.

Para este análisis se propone utilizar un listado ordenado de los posibles involucrados que incluya su relación con el proyecto.

Grupo involucrado	Tipo de grupo (*)	Interés en el proyecto	Cómo participaría	Tipo de apoyo o recursos que dispone	Percepción respecto al enfoque del proyecto

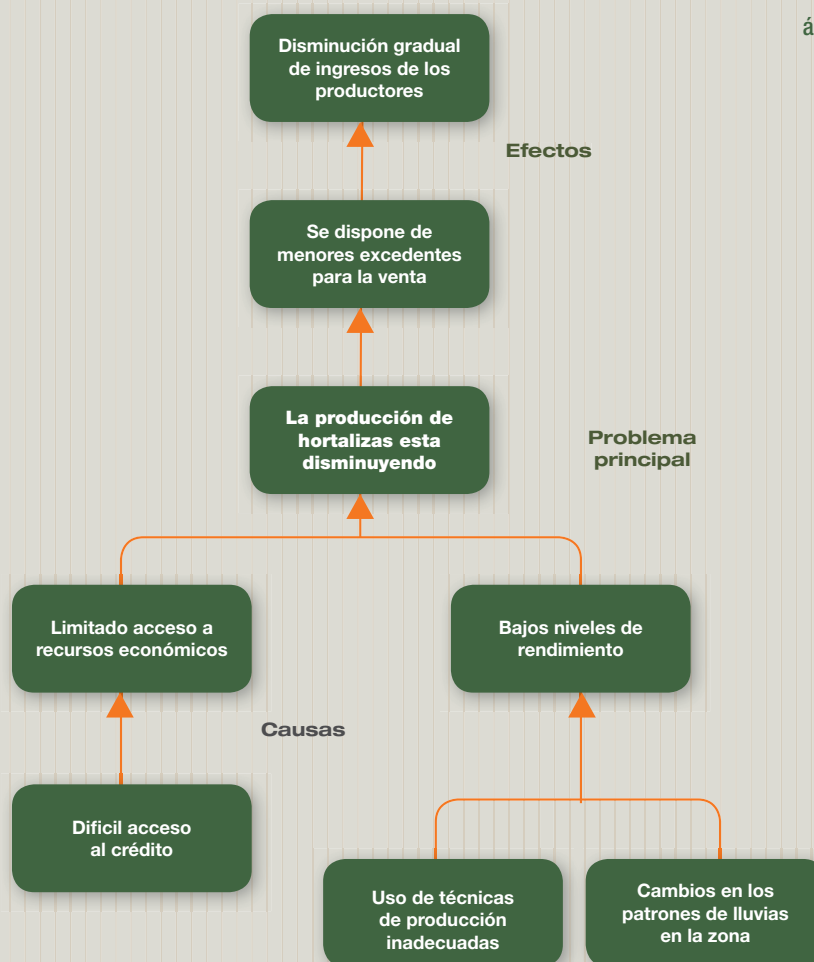
(*) Los tipos de involucrados podrían ser: asociaciones de productores, entidades gubernamentales, financiadores, asociaciones agroindustriales, entidades académicas, entre otros.

Como resultado del análisis de involucrados, el equipo de formulación del proyecto tendrá una mejor idea de uno de los aspectos más relevantes del contexto en el que se desarrollaría el proyecto.

2. Análisis de Problemas

Como siguiente paso, se realiza el análisis de la situación actual identificando el problema principal, las causas y los efectos. Para ello se utiliza un diagrama que recogerá el nivel de complejidad y nivel del análisis.

Ejemplo de diagrama de árbol de problemas



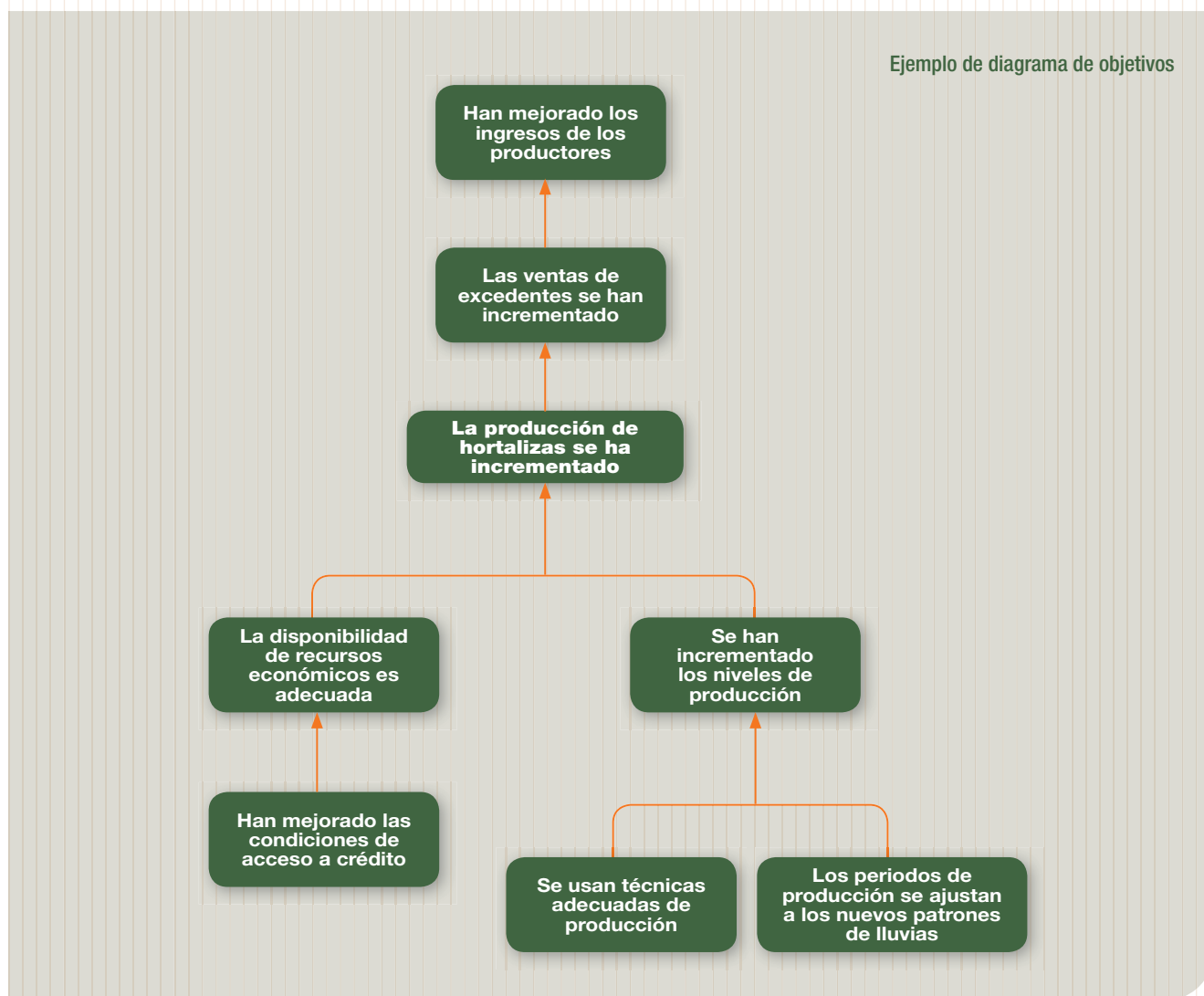
De los diferentes grupos interesados o involucrados con el proyecto se pueden obtener diferentes problemas considerados como centrales, como resultado de un ejercicio de lluvia de ideas. Será fundamental recoger adecuadamente estas manifestaciones para redactarlas adecuadamente (como un estado negativo) para luego ordenarlas de manera concertada e identificar el problema central. Se sugiere utilizar tarjetas individuales y escribir cada uno de los problemas para así poder moverlos y acomodarlos para construir el árbol de problemas acomodando por debajo del problema principal las causas identificadas.

La siguiente etapa será la identificación de los efectos del problema para acomodarlos en la parte superior del árbol.

Este proceso debe ser realizado cuidadosamente por las implicaciones que tendrá en el posterior desarrollo del proyecto.

3. Análisis de Objetivos

Identificados el problema principal, las causas y los efectos se procede a convertir las condiciones negativas del árbol de problemas en condiciones positivas deseables y posibles de alcanzar con el desarrollo del proyecto. Con este procedimiento se obtiene el diagrama de objetivos del proyecto.



Este diagrama permite identificar las acciones que se podrían realizar en el proyecto para superar el problema central. El ejemplo mostrado es una simplificación con propósitos ilustrativos, ya que un diagrama de estas características puede tener muchas más causas y efectos.

Aunque no es una regla general, cada rama de las causas puede transformarse en componentes del proyecto y los objetivos de más bajo nivel corresponden a las actividades a realizar.

En todo caso, será necesario evaluar cada posible componente para determinar si se puede realizar, dependiendo de la disponibilidad de recursos, compatibilidad con los objetivos institucionales y probabilidades de realización.

4. Elaboración de la estructura lógica de objetivos

La estructura lógica del proyecto se elabora con base en una matriz de cuatro filas y cuatro columnas. Las filas se relacionan con los niveles de objetivos del proyecto y las columnas indican cómo pueden ser medidos y verificados, incluyendo en la última columna se establecen los factores externos críticos para el logro de los objetivos, conocidos también como supuestos.

En la Guía Metodología a la que acompaña esta Guía se propone la siguiente estructura de la matriz. Se observa que la columna de indicadores ha sido complementada con dos columnas adicionales en las que se deben establecer los valores sin proyecto (o línea de base) y los valores que se espera observar al final del proyecto.

Estructura lógica de objetivos de un proyecto

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de los objetivos (sin valores)	Valores de los indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivo estratégico	Indicador(es) del objetivo estratégico			Origen de datos para el cálculo de indicadores	
Objetivo general (Propósito)	Indicador(es) del objetivo general			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivo general
Objetivos específicos (Componentes)	Indicador(es) de los objetivos específicos o de logro de los componentes			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivos específicos
Actividades principales por componentes para el logro de los objetivos específicos		Presupuesto (Bs.)			

Esta estructura de objetivos es un marco de referencia en la etapa de formulación del proyecto, ayudando a elaborar un proyecto coherente, estructurado de una manera lógica.

Incorporación de los objetivos al marco lógico.

Del análisis de problemas y el planteamiento de objetivos descrito previamente se obtienen una parte importante de los insumos para el llenado de la matriz, la solución al problema central es el propósito

u objetivo general del proyecto, los efectos se constituyen en el objetivo estratégico (propósito), las causas principales se convierten en los objetivos específicos (componentes).

Construcción de los indicadores

Los indicadores ayudan a identificar lo que se desea lograr en cada nivel de objetivo y cómo reconocer los resultados alcanzados. Se debe contar con por lo menos un indicador por cada nivel de objetivos de la estructura lógica de objetivos y estos deben contener las siguientes variables:

- » **Tiempo:** ¿hasta cuándo se logrará el valor propuesto en el indicador?
- » **Cantidad:** ¿cuánto se logrará?
- » **Calidad:** ¿qué tipo de resultado?
- » **Lugar:** ¿dónde se realizará la medición?

La construcción de los indicadores debe asegurar contar con estas variables. Por ejemplo, si fuera un indicador de cambio del ingreso familiar.

- » **Tiempo**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar de los productores habrá cambiado.
- » **Calidad**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado.
- » **Cantidad**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado en un 20%.
- » **Lugar**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado en un 20% en la zona de influencia del proyecto.

La presencia de estas variables asegura la objetividad al momento de evaluar los avances o si se han cumplido los objetivos.

Se debe tener en cuenta que los indicadores deben ser independientes entre sí, o sea que un indicador no puede estar supeditado a otro.

Al nivel de actividades, los indicadores corresponden al presupuesto que cubrirá los costos de actividades: personal, insumos, infraestructura, transporte y otros.

Determinación de las fuentes de verificación

Las fuentes de verificación son las que proporcionan o contienen la información que será utilizada para corroborar los valores de los indicadores, al determinarla ayuda a:

- » Asegurar que los indicadores propuestos sean objetivamente verificables.
- » Facilitan el monitoreo y la evaluación al establecer por anticipado cómo se verificará el éxito o el fracaso del proyecto.

Puede ocurrir que en algunos casos las fuentes de verificación no estén disponibles o no sean confiables, en este caso será necesario agregar actividades en el proyecto que originen las fuentes de verificación lo que puede significar la asignación de recursos adicionales y posiblemente afectar el presupuesto del proyecto.

Identificación de supuestos

Los supuestos son factores externos al proyecto que son necesarios para el logro de los objetivos previstos, es decir, que deben identificarse para cada nivel de objetivos. Serían relevados preliminarmente en el diagnóstico, en el análisis de involucrados, en la identificación del problema y en la definición de objetivos. Para su identificación, se propone que una vez que se determine un factor se evalúe lo siguiente:

1. Debe ser externo al proyecto, si es interno debe ser parte de las actividades.
2. Asegurar que es importante, si no lo es se descarta.
3. Se debe indagar sobre la probabilidad de ocurrencia: si es probable que ocurra es supuesto; si es muy probable o casi seguro que el factor se dé entonces no se lo toma en cuenta; si no es probable hay que evaluar si es posible rediseñar este aspecto del proyecto.



GUÍA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS MAYORES (EI + TESA)

Contenido

3. Guía de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios Mayores (EI + TESA)

3.1	Introducción	81
3.1.1	El ciclo de la preparación de proyectos agropecuarios	82
3.1.2	Flujo de procesos de elaboración de un proyecto mayor	83
3.2	Elaboración del Estudio de Identificación del proyecto mayor	85
3.2.1	Título del proyecto agropecuario	86
3.2.2	Diagnóstico de la situación actual	86
3.2.3	Estudio de mercado	90
3.2.4	Análisis del tamaño y localización.....	92
3.2.5	Análisis de la situación sin proyecto.....	94
3.2.6	Alcance del proyecto	94
3.2.7	Ingeniería del proyecto.....	95
3.2.8	Ficha ambiental.....	99
3.3.	Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto mayor	100
3.3.1.	Componentes del flujo de caja del proyecto.....	100
3.3.2	Evaluación socioeconómica.....	101
3.3.3	Evaluación financiera	101
3.3.4	Análisis de sensibilidad del Estudio de Identificación	102
3.4	Conclusiones del Estudio de Identificación del proyecto mayor	102
3.5	Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA) del proyecto agropecuario mayor.....	103
3.5.1	Aspectos técnicos principales de un proyecto agrícola.....	103
3.5.2	Aspectos técnicos principales de un proyecto pecuario	105
3.5.3	Resultados previstos para el estudio de ingeniería, de organización y análisis ambiental del proyecto.....	107
3.6	Evaluación del TESA del proyecto agropecuario mayor	109
3.6.1	Componentes del flujo de caja del proyecto.....	110
3.6.2	Evaluación socioeconómica.....	110
3.6.3	Evaluación financiera	111
3.6.4	Análisis de sensibilidad del TESA.....	111
3.7	Conclusiones y recomendaciones del Estudio TESA.....	112
Anexo A. Conceptualización y análisis para la determinación de la estructura lógica de objetivos del proyecto.....		114

3. Guía de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios mayores (EI + TESA)

3.1. Introducción

Esta Guía tiene la finalidad de apoyar la elaboración y evaluación de “Proyectos Mayores”¹ en el sector agropecuario, definidos así según la normativa vigente por su presupuesto de inversión, para que cumplan con lo establecido para la realización del Estudio de Identificación (EI) y del Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA).

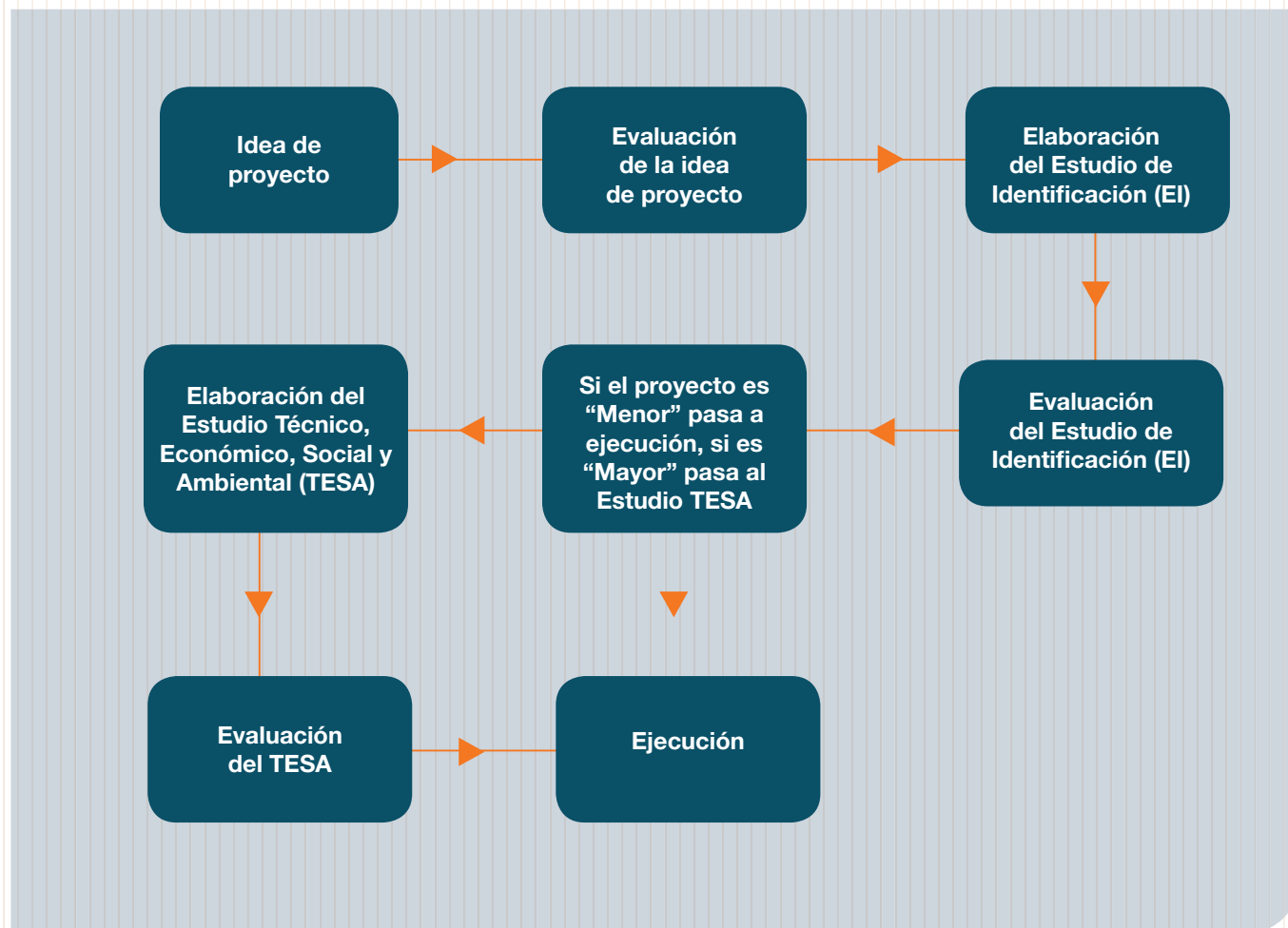
Esta Guía complementa la Guía Metodológica de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios del Sector Agropecuario, a través de un conjunto de herramientas y procedimientos que apoyarán la elaboración del proyecto.

El objetivo del EI es la elección y evaluación de la mejor alternativa técnica para solucionar el problema identificado y, el objetivo del TESA, es desarrollar en profundidad el estudio de ingeniería, organizacional y ambiental de la alternativa seleccionada, hasta el diseño final del proyecto.

¹ La definición del tamaño de “Proyecto Mayor” es parte de la normativa nacional, para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública en el sector agropecuario.

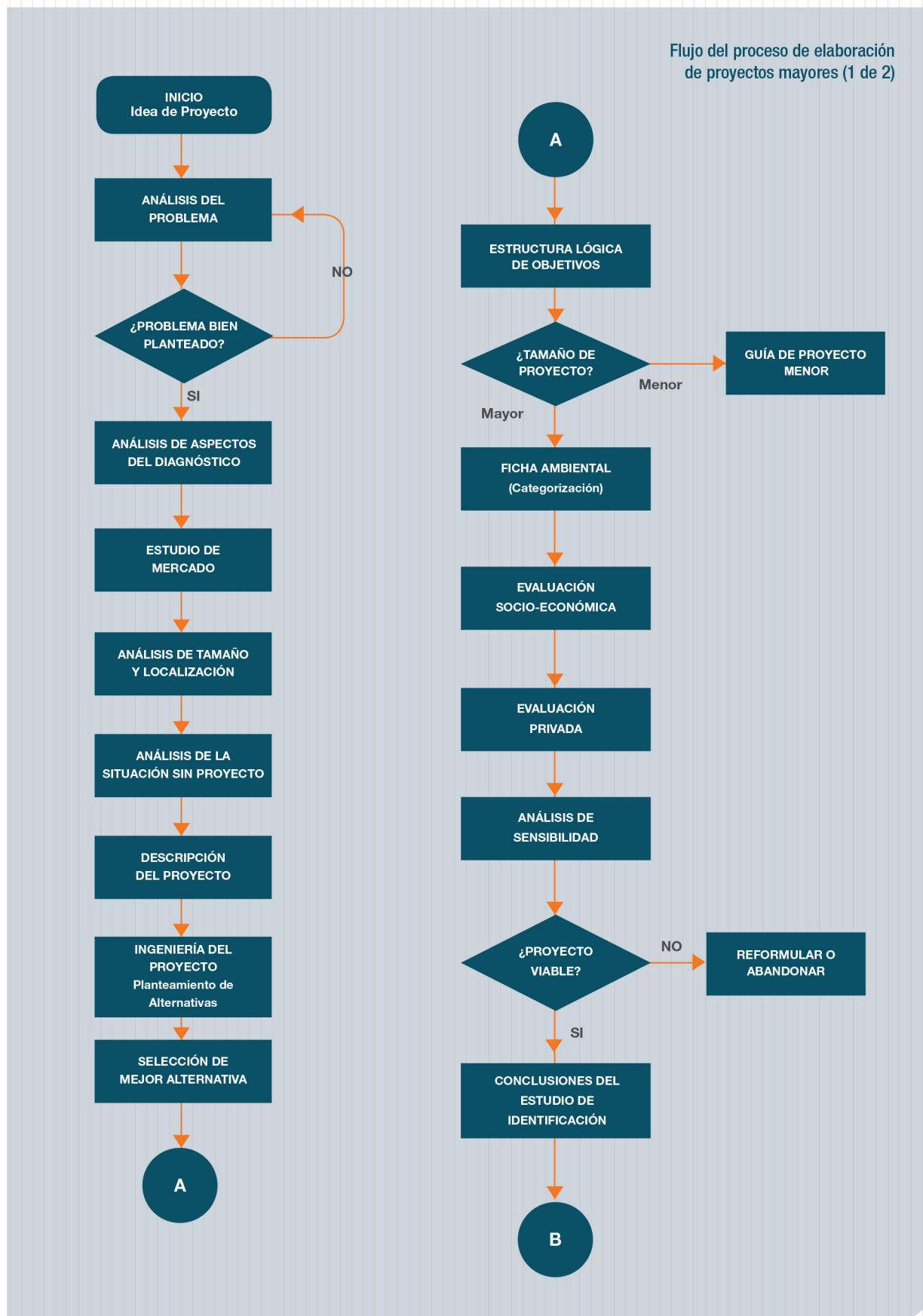
3.1.1. El ciclo de la preparación de proyectos agropecuarios

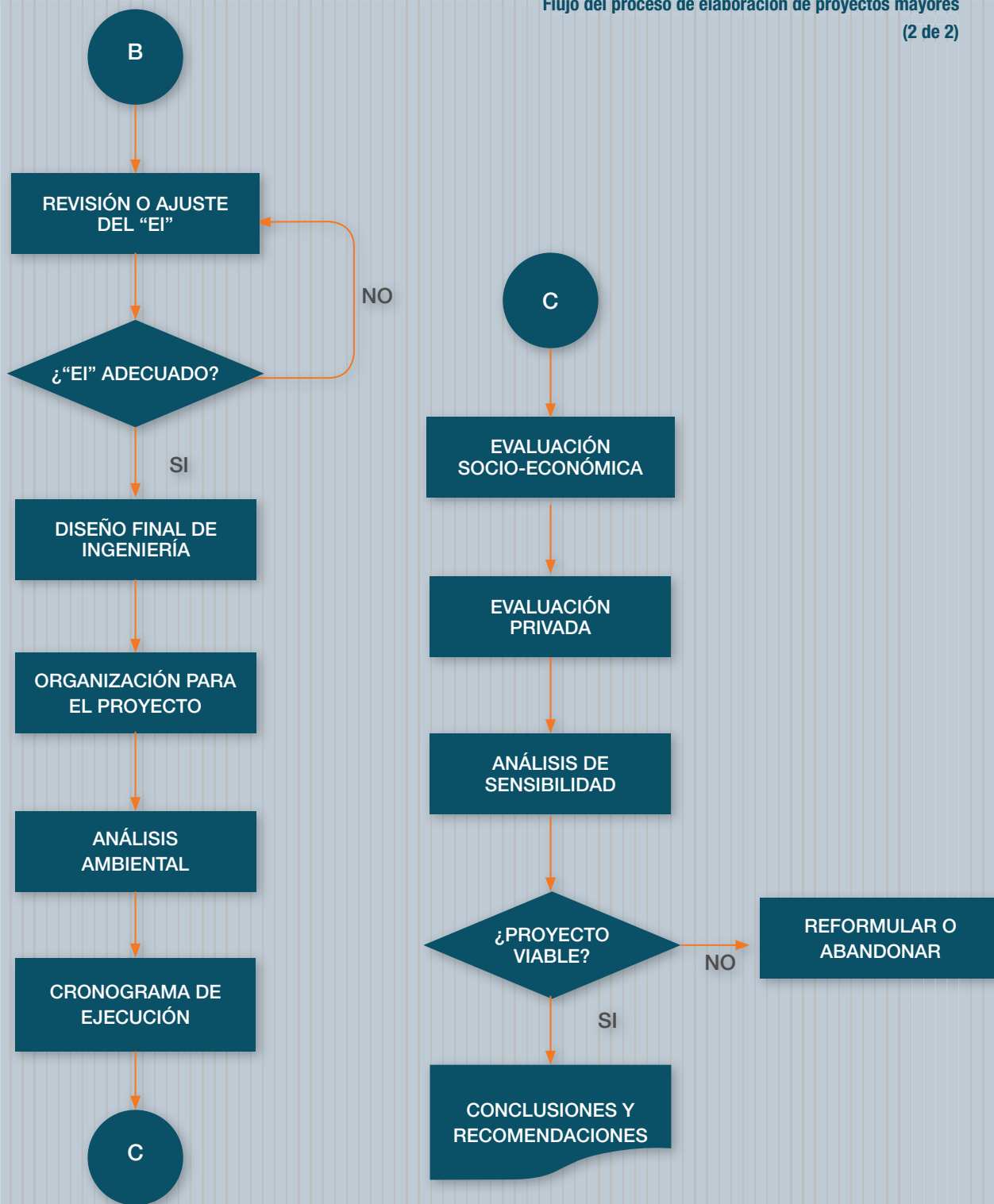
El siguiente diagrama muestra la secuencia de los principales procedimientos de la preparación de proyectos:



A continuación se presenta el diagrama de proceso de las dos partes de la elaboración de un proyecto agropecuario mayor:

3.1.2. Flujo de procesos de elaboración de un proyecto mayor





A continuación se presentan los procedimientos para la elaboración de la primera parte del proyecto, el Estudio de Identificación:

3.2. Elaboración del Estudio de Identificación de proyecto mayor

El documento deberá presentar los resultados del Estudio de Identificación, con lo establecido en los contenidos mínimos y la secuencia propuesta en la Metodología del Estudio de Identificación de Proyectos Agropecuarios.

El contenido mínimo establecido² es:

1. Diagnóstico de la situación que motiva considerar el proyecto, que permita identificar la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar con el proyecto. Para este efecto, se deben utilizar enfoques e instrumentos metodológicos para identificar de forma adecuada la solución de un problema de manera participativa con los involucrados. El diagnóstico incluirá aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, ambientales, institucionales y legales.
2. Estudio de mercado que considere el análisis de la oferta y la demanda del bien o servicio que el proyecto generará.
3. Tamaño y localización del proyecto.
4. Definición de la situación “Sin Proyecto”, que consiste en establecer lo que pasaría en el caso de no ejecutar el proyecto, con la mejor utilización de los recursos disponibles.
5. Análisis de la ingeniería del proyecto en el que se realice el planteamiento de las alternativas técnicas de solución y se seleccione la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico, económico, social, ambiental y legal, e identifiquen y estimen los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto.
6. Ficha Ambiental.
7. Evaluación socioeconómica y financiera privada
8. Análisis de sensibilidad de las variables que inciden directamente en la rentabilidad del proyecto.
9. Conclusiones del estudio

Se deberá asegurar la calidad, la consistencia y la utilidad del documento; para este propósito, en la Guía de evaluación, se proponen parámetros de evaluación del contenido del documento. En el proyecto, debería ser posible presentar los aspectos relevantes y suficientes de la justificación y evaluación del proyecto, para que avance a la siguiente etapa de Preinversión o ejecución.

Se deberá incluir un resumen ejecutivo del proyecto al inicio del documento. Es recomendable realizar este resumen con el debido cuidado y atención, ya que suele ser la primera referencia que tomará en

2 Reglamento Básico de Preinversión - VIPFE

cuenta el lector del documento; se espera que en pocos párrafos el Resumen Ejecutivo brinde la información esencial del proyecto y, con ello, se motive a la revisión del resto del documento.

Contenido del Resumen Ejecutivo (no más de 3 páginas)

- » Justificación del proyecto.
- » Localización del proyecto.
- » Identificación del problema que se pretende solucionar.
- » Beneficiarios
- » Duración del proyecto.
- » Objetivos y resultados esperados.
- » Descripción breve de los aspectos productivos.
- » Componentes del proyecto.
- » Costo total del proyecto.
- » Indicadores de evaluación.
- » Criterios para la toma de decisión y conclusiones principales del análisis del proyecto.

3.2.1. Título del proyecto agropecuario

El título del proyecto debe presentar aspectos relevantes: el proceso o acción a ejecutar, el objeto y la localización.

El título del proyecto es requerido desde el inicio del trabajo de preparación. En un primer momento, se elaborará con base en aspectos preliminares para luego ser definido con información más completa y definitiva, esta característica del nombre de proyecto significa que puede cambiar en su definición final respecto de las etapas iniciales de la preparación.

3.2.2. Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación actual es la base de formulación del proyecto, y presenta la información necesaria y suficiente para justificar la ejecución del proyecto.

El problema, necesidad o potencialidad es el origen del proyecto y, por ello, es el primer aspecto a analizar y el más importante del diagnóstico. Para la determinación y análisis del problema se pueden utilizar metodologías, como ser: la planificación participativa, el árbol de problemas, la demanda calificada, entre otras.

Luego de realizar el análisis y determinación del problema que da origen al proyecto, analizar los aspectos que se relacionan con el contexto en el cual se realizaría el proyecto. Estos aspectos son:

» Demográficos

- Si la población se encuentra agrupada o dispersa.
- La tasa de crecimiento poblacional.
- El nivel de educación promedio (grado de instrucción alcanzado por la mayoría de la población).
- Características sociales, étnicas y culturales.

» Económicos

- Las principales actividades económicas y porcentajes de participación de la población.
- Condiciones económicas de las familias y grupos sociales.
- El ingreso familiar promedio (mensual o anual).

» Productivos

- Identificación de los rubros de producción y con potencial productivo.
- Análisis del sistema de producción actual (en el caso agrícola: calendario agrícola, variedades cultivadas, tipo de riego utilizado, manejo de plagas, cosecha, post cosecha y otros).
- Rendimientos observados.
- Superficies cultivadas o áreas explotadas.
- Tecnologías de producción utilizadas, que incluyan aspectos de niveles de tecnificación observados.
- Volúmenes de producción.
- Costos de producción (utilizando metodologías apropiadas disponibles).
- Disponibilidad de mano de obra.
- Tenencia de tierras productivas, superficies y condiciones de propiedad.
- Aspectos de la comercialización agropecuaria en la zona de intervención.

» Sociales

- Servicios básicos.
- Salud.
- Educación.

» Físicos, geográficos y ambientales

- Aspectos geográficos e hidrológicos de la zona.

- Aspectos climáticos (temperatura mínima, media y máxima, altura sobre el nivel del mar, etc.).
- Edafología, que tome en cuenta aspectos relacionados con la producción agropecuaria en análisis (textura, profundidad de la capa arable, fertilidad, entre otras).
- Vías y/o medios de acceso a la zona del problema, con una breve descripción del estado (bueno, malo, regular).

» Institucionales

- Indicar los nombres de las instituciones nacionales y locales directamente relacionadas con la problemática identificada, desde la perspectiva de los procesos de producción agropecuaria.
- Identificar las competencias de las entidades ejecutoras y operadoras de actividades agropecuarias en la zona y relacionadas con el problema.

» Legales

- Marco legal relacionado con el problema que se desea resolver.
- Niveles, tipos de competencias institucionales establecidas.
- Aspectos legales relacionados con la disponibilidad y uso de terrenos para el proyecto.

» Ejes transversales del sector agropecuario

- **Equidad de Género**, para asegurar que el diseño y las acciones del proyecto toman en cuenta y promueven la participación igualitaria de mujeres y hombres en las acciones del proyecto y en sus beneficios,
 - *Considerar las condiciones de hombres y mujeres en cada comunidad.*
 - *Identificar los factores que contribuirían a la dignificación laboral de las mujeres: incorporación plena y legal en las organizaciones productivas y en espacios de toma de decisión.*
- **Seguridad alimentaria**, considerando que el proyecto agropecuario genere impacto directo o indirecto en seguridad alimentaria a nivel local, regional o nacional.
- **Sostenibilidad**, Es necesario asegurar que las acciones del proyecto y especialmente los beneficios se extiendan por el tiempo previsto o inclusive más allá de terminado el mismo. Los aspectos de sostenibilidad a analizar pueden relacionarse con sostenibilidad técnica, económica, social y ambiental. Una referencia a considerar en este aspecto son los reglamentos y Guías de buenas prácticas agrícolas o pecuarias disponibles en el país³.
- **Interculturalidad**, para tener en cuenta que los proyectos suelen desarrollarse en entornos de diversidad cultural que pueden afectar el desarrollo de las actividades previstas, se recomienda:
 - *Tomar en cuenta y fortalecer formas de uso, acceso y disponibilidad de los recursos,*

3 El SENASAG elabora este tipo de normativa

y fortalecer formas de organización que aseguran los intereses y necesidades de la población local.

- *Identificar y tomar en cuenta roles y beneficios en los sistemas productivos y/o la gestión de los recursos naturales por prácticas culturales y de Género.*
- *Atender la demanda y necesidades de las organizaciones campesinas o indígenas para el diseño participativo de proyectos, con procesos de relacionamiento y diálogo intercultural entre técnicos con agricultores.*
- *Fortalecer las formas propias y conocimientos de gestión del territorio colectivo o de predios locales individuales, de manera que se contribuya a consolidar las capacidades de control e identidad territorial pero con elementos contemporáneos que hacen a sus capacidades de resiliencia.*
- *Rescatar conocimientos locales sobre bioindicadores, prácticas y percepciones sobre riesgos climáticos e integrarlos con conocimientos innovadores para generar mejores prácticas.*
- *Considerar posibles desencuentros de visiones existentes, entre la población indígena y la población migrante.*
- *Caracterizar aspectos socioeconómicos (sistemas de producción, formas de uso de los beneficios colectivos o individuales, otros), socioculturales (prácticas y visiones con respecto a la actividad productiva) y organizativos (estructura de gobierno indígena o estructura sindical campesina/intercultural, formas de aprobación, seguimiento y evaluación de los proyectos que ingresan a sus territorios).*
- *En caso de población exclusivamente indígena, considerar los mecanismos de consenso para normar el uso de recursos como el agua, espacios de pastoreo y espacios de recolección para el beneficio colectivo.*
- *Analizar posibilidades para ajustar la tecnología a la realidad local.*
- **Adaptación al cambio climático**
 - *Conocer a los beneficiarios respecto a los recursos naturales, cambio climático, eventos climáticos inesperados, necesidades de adaptación al cambio climático.*
 - *Considerar cómo puede afectar el cambio climático a los logros del proyecto, para diseñar un proyecto integral que considere medidas de reducción de riesgos climáticos.*
 - *Identificar la vulnerabilidad al cambio climático de los productores beneficiarios del proyecto, para conocer ante qué amenazas climáticas están expuestos, y por qué estarían más afectados, qué impactos biofísicos existirían.*
 - *Qué impactos socioeconómicos se generarían para los productores.*
 - *Evaluar los niveles de vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático*

- *Analizar qué capacidades existen entre los productores para enfrentar y reponerse ante estos eventos adversos.*

Estos aspectos son referenciales y a su vez básicos para el desarrollo del proyecto. La experiencia sugiere que se debe asegurar un buen detalle en los temas de la institución a cargo de la etapa de inversión del proyecto y de la etapa de operación del proyecto; en los temas productivos, porque hacen al tipo de proyectos en elaboración, y en los aspectos de adaptación al cambio climático por los impactos que tienen y los riesgos que pueden significar en la actividad agropecuaria.

Fuentes de información

Existen muchas fuentes que se pueden consultar para la elaboración del proyecto. Las fuentes normalmente se clasifican en dos grupos⁴:

1. Fuentes primarias (directas): proporcionan datos de primera mano. Algunos ejemplos son: encuestas, entrevistas, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, artículos periodísticos, testimonios de expertos, libros, antologías, documentales y vídeos.
2. Fuentes secundarias: Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular. Es decir, las fuentes secundarias son el resultado del procesamiento de la información primaria para la generación de otra información, se combinan y analizan las fuentes de primera mano en forma de listados, cuadros, menciones y comentarios breves.

La norma nacional determina recurrir a fuentes primarias para realizar el Estudio de Identificación, que deberán estar actualizadas.

Es frecuente y útil recurrir a documentos de diagnóstico y de antecedentes de gobernaciones y municipios para elaborar el diagnóstico del proyecto. En estos casos, se debe cuidar que la información esté actualizada, sea relevante y esté relacionada con el proyecto; es decir, no debería procederse a una simple copia de esos textos y más bien a una elaboración de un nuevo contenido, útil para establecer el contexto del proyecto y especialmente relevante para el Estudio de Identificación.

3.2.3. Estudio de mercado

El estudio de mercado se refiere al análisis de la demanda y la oferta del bien o servicio que produciría el proyecto. Considerar las características y los datos históricos de estos factores del mercado para luego proyectarlos hacia el futuro.

Corresponderá hacer lo mismo para el mercado de los insumos que utilizará el proyecto, que pueden ser: mano de obra, semillas, fertilizantes, alimento balanceado, vacunas, equipos, instrumental agrícola, material de empaque, transporte, entre otros.

⁴ Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. Ed. Mc Graw Hill. Metodología de la Investigación.

Para los diferentes mercados a analizar, se recomienda determinar la estructura del mercado según los siguientes criterios:

- » Competencia perfecta en el que hay muchos oferentes y demandantes, y la información del mercado está disponible para todos.
- » Competencia imperfecta.
 - La competencia monopolística, también llamado mercado competitivo, en el que participan un pequeño número de empresas dependientes, que tienen una parte muy importante de la cuota de mercado y productos de diferentes empresas.
 - Oligopolio, en el que un mercado está dominado por un pequeño número de empresas que son propietarias de más del 40% de la cuota de mercado.
 - Duopolio, un caso especial de oligopolio donde sólo hay dos oferentes frente a muchos demandantes.
 - Oligopsonio, es un mercado donde existen muchos vendedores pero sólo unos pocos compradores (oligopolio de demanda).
 - Monopolio, donde sólo hay un proveedor de un producto o servicio (vendedor u oferente).
 - Monopolio natural, en el que las economías de escala hacen que sea eficiente aumentar continuamente el tamaño de la empresa. Una empresa es un monopolio natural si es capaz de servir a la demanda del mercado a un costo más bajo que cualquier combinación de dos o más pequeñas empresas.
 - Monopsonio, cuando sólo hay un comprador en un mercado (demandante).

El estudio de mercado deberá utilizar una metodología adecuada para analizar por lo menos los siguientes aspectos:

- » El o los mercados en los que participará el proyecto como ofertante.
- » Proveedores de insumos.
- » Competidores.
- » Distribuidores de la producción.
- » Los consumidores.

Por otra parte, se realizará un análisis similar para los principales insumos que se requieren para la producción de los bienes o servicios que entregará el proyecto.

Como resultado del análisis de los mercados en los que participará el proyecto se debe determinar principalmente lo siguiente:

- » La descripción de los productos o servicios del proyecto.
- » La cantidad de productos o servicios que entregaría el proyecto al mercado.

- » Los precios que cobraría el proyecto para sus productos o servicios, y la proyección a los años de análisis
- » Información para la definición posterior de la estrategia de comercialización.
- » En el caso que los beneficios que genere el proyecto no sean monetizados o mercadeables, se deberá recurrir a una metodología elaborada para proyectos con ese tipo de beneficios.

3.2.4. Análisis del tamaño y localización

3.2.4.1. Tamaño

La determinación del tamaño del proyecto tiene varias implicaciones, por lo que es uno de los aspectos a definir como parte del estudio. Para su determinación se utilizan diversos insumos; el diagnóstico dará información sobre la dimensión del problema desde la perspectiva productiva (agrícola o pecuaria) pero también desde la perspectiva de cantidad de los posibles beneficiarios. El estudio de mercado estimará el tamaño del mercado que puede ser cubierto por el proyecto así como la disponibilidad de los insumos necesarios, y los criterios técnicos proporcionarán información sobre las posibilidades de producción relacionadas con la dimensión de la intervención. Los factores que pueden definir el tamaño son:

- » Optimización de la producción.
- » Disponibilidad de mano de obra y de insumos.
- » Capacidad de financiamiento.
- » Tecnologías disponibles y eficiencia en costos.
- » Demanda insatisfecha a ser cubierta por el proyecto.

Entonces, la combinación de criterios de la dimensión del problema, capacidad de mercado, financiamiento disponible y posibilidades técnicas definirán el tamaño del proyecto (agrícola, pecuario, forestal, piscícola, de infraestructura agropecuaria y otros).

3.2.4.2. Localización

Respecto a la localización, la determinación también tiene implicaciones en el desarrollo del proyecto. Se espera que la localización esté guiada por criterios técnicos y prácticos, por lo que se propone el uso de una matriz de ponderación de las siguientes características:

Matriz de análisis de localización

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	...	Criterio n	Suma de puntos
Localización 1						
Localización 2						
...						
Localización n						

El puntaje asignado a cada posibilidad de localización puede ser:

- 0: si el criterio no se cumple
- 1: si el criterio se cumple mínimamente
- 2: si el criterio se cumple a medias
- 3: si el criterio se cumple plenamente

La selección objetiva de localización estará en aquella que obtenga el mayor puntaje.

A continuación se presenta una muestra de criterios que se pueden considerar:

- » Vocación productiva de la zona.
- » Calidad del suelo (textura, fertilidad, pH, entre otros por determinar).
- » Existencia de vías de comunicación.
- » Distancias desde y hacia los mercados.
- » Disponibilidad y calidad de agua.
- » Disponibilidad de energía (eléctrica o térmica).
- » Disponibilidad de terrenos aptos para la producción (cultivables).
- » Factores climáticos (heladas, granizadas, riadas, entre otros).
- » Cercanía a los caminos principales.
- » Costo de los terrenos.
- » Topografía del lugar.
- » Disponibilidad de comunicaciones.
- » Disponibilidad de mano de obra y materiales.
- » Infraestructura de saneamiento básico adecuada al proyecto.

Cuáles factores se deben considerar y el orden de los mismos, dependerá de lo que el equipo de proyecto haya identificado en el diagnóstico, en los requerimientos del mercado y las técnicas productivas a aplicar.

También, se deberá considerar en el análisis de localización la existencia de centros de producción ya establecidos en la zona del proyecto.

En Proyectos Mayores se requiere hacer el análisis tanto de macro localización como de micro localización.

3.2.5. Análisis de la situación sin proyecto

Este apartado del documento debe entregar información sobre las posibilidades que se tienen respecto al problema identificado, si es que no se ejecutaría el proyecto. Para ello, se debe utilizar la información recopilada en el diagnóstico para presentar la situación actual con modificaciones posibles de realizar, con base en un bajo presupuesto y estimar los costos y beneficios que corresponderían a esta situación para establecer la referencia de base con la que se compararía el proyecto para determinar su viabilidad.

Los puntos a desarrollar para la situación sin proyecto serían:

- » Condiciones de producción (de los productos previstos para el proyecto).
- » Superficies y/o volúmenes de producción.
- » Rendimiento y ciclos de producción.
- » Costos de producción.
- » Ingresos por ventas.
- » Estimación de niveles de rentabilidad y su proyección.

Se trata de determinar la situación base (o sin proyecto) proyectada en ingresos y costos que se comparará con el proyecto, y que permita realizar la evaluación del mismo. Se espera comprobar que los resultados del proyecto serían mejores que la situación base optimizada; si esto no se demuestra, la situación sin proyecto sería la mejor alternativa de intervención.

En otras palabras, se deberán determinar los costos y beneficios de la situación sin proyecto para compararlos con los de la situación con proyecto y –así– construir los datos de costos y beneficios incrementales, flujos de caja incrementales y obtener los indicadores financieros y socioeconómicos correctos.

3.2.6. Alcance del proyecto

Para esta parte del documento, se deberá estar en condiciones de presentar el proyecto en sus objetivos y componentes más importantes.

Lo primero será establecer la relación con la planificación sectorial e institucional para mostrar que el proyecto no es una iniciativa aislada, que está relacionada y basada en objetivos y estrategias predefinidas, con base en las estrategias de desarrollo del sector.

Luego se procede a establecer la estructura lógica de objetivos, para lo que se sugiere utilizar el texto presentado en el Anexo A de esta Guía. Como resultado de aquello, se tendrán definidos y ordenados los objetivos:

- » Objetivo estratégico (vinculado con las estrategias institucionales o del sector).
- » Objetivo general.
- » Objetivos específicos y
- » Actividades.

Este ordenamiento reflejará las relaciones de causa y efecto en el planteamiento del proyecto.

Del análisis previo se derivará un aspecto muy importante: la definición de la población que será objetivo del proyecto (se entiende que esta es una parte de la población afectada por el problema, en ningún caso sería mayor) y se plantearán las alianzas estratégicas que serían necesarias para la realización del proyecto con entidades que son parte del grupo de involucrados.

3.2.7. Ingeniería del proyecto

3.2.7.1. Análisis y selección de alternativas

El estudio de ingeniería del EI de un Proyecto Agropecuario Mayor tiene la finalidad de determinar la mejor alternativa técnica existente para la solución del problema identificado. Para ello, se deberán plantear alternativas de intervención en función a los resultados del diagnóstico, el estudio del mercado y los conocimientos previos de los aspectos técnicos de las posibles alternativas.

Existen diferentes posibilidades para encaminar este análisis. Por ejemplo, se puede proponer que el equipo a cargo de la preparación del proyecto plantee alternativas en un ejercicio de “lluvia de ideas” para pasar en una segunda etapa a la selección de un grupo relativamente reducido de alternativas pre evaluadas como viables.

Otra posibilidad es iniciar el análisis con una alternativa predefinida y conocida, a la que se le plantean posibilidades de modificación en su alcance para así crear nuevas alternativas de análisis. También se pueden plantear alternativas con base en consulta a expertos en la temática.

En cualquier caso, las alternativas identificadas pasarían a una etapa de análisis a mayor profundidad con la elaboración de los pre-diseños correspondientes a cada alternativa, para llegar a la estimación de costos e ingresos de cada una, después ordenarlas según sus niveles estimados de rentabilidad. Con esa información se procederá a elegir la alternativa que avanzaría a la siguiente etapa.

Los pasos a seguir son:

- » Planteamiento de alternativas técnicas de solución al problema.
- » Selección de alternativas según el tipo de proyecto, desde los puntos de vista:

- Técnico
- Económico
- Social
- Ambiental
- Legal

- » Identificación y estimación de ingresos y costos de las mejores alternativas.
- » Se recomienda el uso de la planilla parametrizada para evaluar cada alternativa.
- » Estimación y comparación de márgenes de rentabilidad mediante los indicadores VANS y VANP.

Cabe apuntar que la alternativa seleccionada no siempre sería la que quede en primer lugar en este análisis; la información y análisis realizados previamente darían los argumentos necesarios para la selección que se considere más conveniente.

Se recomienda incluir un cuadro de desglose del financiamiento del proyecto. A continuación, se sugieren dos alternativas para mostrar la estructura de financiamiento:

Tabla 1. Estructura de financiamiento por tipo de gasto en Bs. (alternativa 1)

Detalle	Financiamiento interno					Financiamiento Externo			Total General
	T.G.N.	*Recursos Propios	Otros	Contra parte	Total Financiam. Interno	Crédito Externo	Donación	Total Financiam. Externo	
Terreno									
Edificaciones									
Equipamiento									
Suministros									
Supervisión									
Gastos Generales									
Auditoria									
TOTAL									

Tabla 2. Alternativa de estructura de financiamiento por componentes en Bs. (alternativa 2)

Detalle	Financiamiento interno					Financiamiento Externo			Total General
	T.G.N.	*Recursos Propios	Otros	Contra parte	Total Financiam. Interno	Crédito Externo	Donación	Total Financiam. Externo	
Componente 1									
Componente 2									
Componente 3									
....									
Componente n									
TOTAL									

* Para gobiernos departamentales y municipales

Con este avance del estudio, será oportuno revisar el presupuesto de inversión previsto, para asegurar que el proyecto es de “tamaño mayor”, según lo establece la norma para continuar con esta Guía o, si el proyecto resulta de un presupuesto menor, pasar a la Guía de Proyectos Agropecuarios Menores.

3.2.7.2. Estructura lógica de objetivos del proyecto

Hasta este punto se tendrían determinados los objetivos y componentes del proyecto, junto a sus indicadores y supuestos.

Uno de los resultados esperados de la ingeniería del proyecto es la determinación de las actividades necesarias para el logro de los componentes previstos; con ello es posible completar la matriz de la estructura lógica de objetivos, que presentará de manera concreta y lógica los objetivos del proyecto, la manera en que se medirá y demostrará el logro de los mismos y los factores externos o supuestos que deben cumplirse paralelamente.

A continuación se presenta un ejemplo ilustrativo y referencial de una tabla con la estructura lógica de objetivos de un proyecto:

Tabla 3. Ejemplo ilustrativo de una estructura lógica de objetivos

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de objetivos	Valores de los indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivo estratégico					
Incrementar los ingresos de productores agropecuarios de los municipios del trópico de Cochabamba.	Cantidad de familias dedicadas a la producción agropecuaria del trópico de Cochabamba, que incrementan sus ingresos en más de un 50% de manera sostenible,	0	2.500	Estudio de evaluación de los impactos del proyecto.	Condiciones políticas, sociales y organizacionales estables y favorables para el incremento de la producción agropecuaria.
Objetivo general (Propósito)					
Fortalecer las capacidades productivas de los productores de cacao del trópico de Cochabamba.	Cantidad de familias dedicadas a la producción de cacao orgánico en la zona del proyecto.	80	1000	Informe de evaluación del proyecto.	Demanda creciente de productos orgánicos y precios estables en los mercados.
	Incremento de la productividad promedio en Tn/Ha de cacao orgánico en las parcelas relacionadas con el proyecto	2,4	4,0	Reportes de las unidades de Desarrollo Productivo de los municipios relacionados con el proyecto.	

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de objetivos	Valores de los indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivos específicos (Componentes)					
1. Establecer nuevas plantaciones de cacao orgánico en municipios del trópico de Cochabamba	Cantidad de Ha de plantaciones de cacao orgánico con plantines de la calidad prevista, en cinco municipios que participan en el proyecto.	0	600	Informes de evaluación de seguimiento del proyecto	Factores climáticos favorables para la producción de cacao. Los productores aplican la capacitación recibida para la producción orgánica.
2. Recuperar y rehabilitar cultivos de cacao existentes en la zona del proyecto	Cantidad de Ha recuperadas y que se cultivaban con malas prácticas agrícolas, improductivas y susceptibles a enfermedades en la zona del proyecto.	0	400	Verificación y reportes de visitas de campo in situ del proyecto	Los productores dueños de parcelas aceptan la transformación de su producción.
3. Fortalecer las capacidades de productores de cacao a través de asistencia técnica y capacitación.	Porcentaje de productores que participan del proyecto que consideran que la asistencia técnica realizada ha sido útil.	0%	80%	Encuestas de evaluación de la asistencia técnica por parte de los productores.	Existe interés de los productores para participar en las actividades del proyecto.
	Porcentaje de productores de cacao del proyecto que aprueban los cursos de capacitación.	0%	60%	Lista de asistencia y aprobación de los cursos del proyecto.	
4. Construir y poner en marcha la infraestructura de un centro de acopio y beneficiado de cacao.	Centro de acopio construido y equipado de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.	0	1	Visitas in situ a la construcción y verificación de los registros fotográficos, informes de la empresa supervisora.	Disponibilidad oportuna de materiales para la construcción en el mercado local.
	Proporción del acopio que se realiza y beneficia en las instalaciones del centro de acopio del proyecto, cumpliendo los requerimientos del SENASAG	0%	58%	Reportes de producción de cacao y reportes del centro de acopio. Informes de los técnicos del SENASAG.	Los productores se interesan por entregar su producción al centro de acopio del proyecto

Actividades principales por componente	Presupuesto por componente
1.1 Creación y manejo de un jardín clonal. 1.2 Creación y manejo de tres huertos madres. 1.3 Producción de 375.000 unidades de material vegetal (plantines injertados) de cacao. 1.4 Establecimiento de 600 hectáreas de cacao en cinco municipios del trópico de Cochabamba.	Bs. 1.306,000
2.1 Selección de parcelas para recuperación. 2.2 Recuperación y rehabilitación de 400 hectáreas de cultivos de cacao.	Bs. 139.500
3.1 Definición y puesta en marcha de asistencia técnica a 1000 familias productores de cacao. 3.2 Definición de contenidos y realización de procesos de capacitación. 3.3 Asistencia técnica con tres brigadas de trabajo.	Bs. 535.000
4.1 Contratación de empresa constructora del centro de acopio. 4.2 Compra de equipamiento. 4.3 Contratación del personal. 4.4 Beneficiado del cacao.	Bs. 3.190,000
Monitoreo y evaluación.	Bs. 90.000
Administración y gasto corriente.	Bs. 476.000
Auditoría (si corresponde).	Bs. 200.000

3.2.8. Ficha ambiental

Se deberá elaborar la ficha ambiental del Proyecto Agropecuario, según la normativa ambiental vigente, para obtener el certificado de categorización. Los pasos a seguir son:

- » Elaborar la ficha ambiental de acuerdo a la normativa vigente.
- » Presentar la ficha a la instancia ambiental competente para su categorización.
- » Si la categoría es IV, la dispensación ambiental se obtiene de manera automática.
- » Si la categoría es III, II ó I, realizar los estudios ambientales correspondientes y prever las medidas de mitigación, cuyos costos deberán ser incorporados en el presupuesto del proyecto.
- » Para la etapa de implementación se deberá contar con el certificado de dispensación, como parte de la documentación del proyecto.

3.3. Evaluación del Estudio de Identificación del proyecto mayor

La evaluación del proyecto tiene como una de las herramientas básicas al flujo de caja; el equipo proyectista debe construirlo de modo que contenga todos los ingresos y costos que se pueden atribuir al proyecto, tanto desde la perspectiva socioeconómica como desde la perspectiva financiera privada.

Se debe tener en cuenta que la información producida por los diferentes estudios de la preparación del proyecto debe ser la necesaria y suficiente para la construcción de los flujos. La herramienta más útil en la evaluación es un programa informático que maneje planilla electrónicas de cálculo⁵. También se deberá procesar esta información en diferentes tablas para tener como resultado los datos a ser ingresados al flujo de fondos, no se deben generar los datos necesarios para el flujo de fondos en la misma tabla del flujo. Esto brinda claridad y facilidades para la revisión de los datos y cálculos.

3.3.1. Componentes del flujo de caja del proyecto

En general, el flujo de caja básico deberá contener los siguientes componentes:

- » Ingresos (+)
 - Ingresos por la venta de productos o servicios
- » Costos (-)
 - Costos variables de producción
 - Costos fijos
 - Costos ambientales
 - Impuestos sobre ventas
 - Total de costos
 - Ingresos netos parciales, menos costos, antes de costos financieros e impuestos
 - Costos financieros (intereses del préstamo)
 - Depreciación (como costo escudo fiscal)
 - Utilidades antes de impuestos
 - Impuestos a las utilidades
 - Depreciación (como ingreso para no afectar el flujo neto)
 - Inversión y reinversiones
 - Capital de trabajo
 - Amortización del capital (del préstamo)
 - Ingresos por liquidación de activos (valor de salvamento)
- » Flujo neto

⁵ El programa más difundido para el manejo de planillas electrónicas es el MS Excel.

3.3.2. Evaluación socioeconómica

La evaluación socioeconómica se basa en el flujo financiero, pero con los precios ajustados por las Razones Precio Cuenta de Eficiencia (RPCs) definidas en el Sistema Nacional de Inversión Pública. Para la correcta aplicación de las RPCs en las tablas previas al flujo de caja se deben tener los costos y beneficios debidamente desagregados para su ajuste, es decir se deben tener tablas en las que los costos estén expresados en líneas de bienes transables, bienes locales y los cuatro tipos de mano de obra que determina la norma nacional. La aplicación de las RPCs permite incorporar en el flujo los costos o beneficios socioeconómicos que no están debidamente reflejados en los precios de mercado.

Además, se deben remover del flujo los impuestos y los costos financieros. Entonces el flujo de fondos socioeconómico tiene una estructura más sencilla:

- » Ingresos socioeconómicos
- » Costos variables socioeconómicos
- » Costos fijos socioeconómicos
- » Costos administrativos socioeconómicos
- » Costos ambientales socioeconómicos
- » Total de costos
- » Flujo neto socioeconómico

Los ingresos socioeconómicos corresponden a los del flujo financiero a menos que el proyecto exporte, en cuyo caso, los ingresos por exportaciones se afectan por la Razón Precio Cuenta (RPC) de la divisa.

Con este flujo se calculan los indicadores de evaluación, siendo el más importante el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS), para el que se descuentan (actualizan) los flujos netos utilizando la tasa social de descuento.

El primer criterio de evaluación es la rentabilidad socioeconómica, según ello el VANS debería ser positivo para considerar el proyecto aprobable, pero antes se deben analizar los indicadores financieros.

3.3.3. Evaluación financiera

La evaluación financiera se basa en el flujo de caja presentado al principio de este capítulo. Con este flujo se calculan los indicadores de evaluación, siendo el más importante el Valor Actual Neto Privado (VANP), que indica cuando es positivo que el proyecto es rentable desde la perspectiva financiera privada.

El VANP complementa el análisis del VANS, si estos son positivos el proyecto es rentable desde las dos perspectivas y además es sostenible. En este caso, el proyecto puede ser sujeto de inversión pública o bien podría ser ejecutado por los propios beneficiarios (como inversores privados), si logran acceder o disponen de los fondos necesarios para la inversión.

Si el VANP es negativo corresponde establecer si el proyecto es sostenible en la etapa de operación; para determinarlo, se puede calcular el VANP de solo los años de operación, y si resulta positivo el proyecto es sostenible. Siendo así, el proyecto necesita el subsidio de la inversión para poder ser ejecutado.

Si un proyecto productivo no es sostenible no se recomienda que sea ejecutado.

En resumen, la lectura de los indicadores de evaluación calculados empieza por el VANS que debería ser mayor a cero y, luego, se complementa con la lectura del VANP que indicará si el proyecto es rentable financieramente o si es sostenible.

3.3.4. Análisis de sensibilidad del Estudio de Identificación

Finalmente, se debe realizar el análisis de sensibilidad que consiste en generar diferentes escenarios con base en variaciones en las principales variables de entrada del modelo numérico de evaluación que se resume en el flujo de fondos. En este punto, se recomienda elegir las variables en función a la experiencia previa, esto quiere decir que no tiene sentido incorporar variaciones en variables que normalmente no cambian o incluir variaciones muy grandes en variables que normalmente cambian poco.

Se recomienda realizar el análisis de una variable a la vez, esto limita el alcance pero los resultados aun así son útiles. Para el análisis multivariable se requerirá una herramienta informática de simulación, capacidades específicas en el personal técnico y la información estadística suficiente de las distribuciones de probabilidad de las variables de entrada del modelo de evaluación.⁶ Si es posible de realizar, el análisis mutivariable genera más información y permite comprender los posibles riesgos del proyecto.

Con los diferentes escenarios generados en este análisis, se identifican las variables que resultaron más sensibles a los cambios incorporados y se evalúa si es que el proyecto estaría en riesgo de pasar a ser no aceptable por criterios de rentabilidad o sostenibilidad.

El análisis de sensibilidad enriquece el estudio del proyecto y las conclusiones finales.

3.4. Conclusiones del Estudio de Identificación del proyecto mayor

Las conclusiones deben ser claras y sintéticas, presentadas en párrafos cortos.

Para concluir y apoyar la toma de decisiones, se emitirán recomendaciones que pueden dirigirse a:

- » Avance del proyecto al Estudio TESA
- » Reformular el proyecto o
- » Abandonar el proyecto

Es importante tener en cuenta que el mejor resultado de la evaluación de proyectos debe ser la elección de la mejor alternativa, aquella con el mayor VANS.

⁶ Las herramientas informáticas de análisis multivariable permiten general resultados estadísticos para la evaluación, algunos ejemplos de estas herramientas son: Crystal Ball, Risk Manager, Risk Simulator, entre otros.

3.5. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental (TESA) del proyecto agropecuario mayor

A continuación se presenta una relación de aspectos a ser considerados en los estudios del TESA. El contenido se presenta para proyectos agrícolas y luego para proyectos pecuarios.

3.5.1. Aspectos técnicos principales de un proyecto agrícola

1) Información del diagnóstico del Estudio de Identificación para el sustento técnico en la elaboración de la ingeniería del proyecto

a) Identificación de la demanda

Se debe conocer el proceso mediante el cual se identificó la demanda de capacitación, asistencia técnica para el manejo y conservación de suelos, infraestructura (silos de papa y maíz, carpas solares y otros) semillas, insumos agrícolas (fertilizantes, abonos y otros), maquinaria, herramientas y otros que tengan relación con la vocación agrícola productiva de la región.

b) Descripción de la ocupación principal de los participantes

Se debe conocer la ocupación principal de los participantes del proyecto por rubro de producción. Además de las expectativas con relación a las actividades futuras del proyecto.

c) Descripción de las principales prácticas, temas e infraestructuras del proyecto

Se deben tener identificados los temas y las prácticas en las que se aplicará la capacitación, la asistencia técnica y la infraestructura productiva agrícola a implementar.

d) Determinación de la metodología y características básicas de la capacitación y asistencia técnica a ser desarrollada

Descripción de la metodología del proceso de la capacitación y la asistencia técnica, de acuerdo a la demanda identificada.

e) Análisis de alternativas

Se debe conocer el proceso y justificación que respaldan la selección de la alternativa a ser desarrollada en el TESA para la infraestructura productiva (silos, carpas solares y otros) que determinaron el tipo de infraestructura, la cantidad, el objetivo de la infraestructura, los tamaños, la capacidad, los aspectos técnicos relevantes (tipo de materiales a utilizar), los aspectos operativos (manejo y operación), los aspectos ambientales (cuidado del medioambiente, los riesgos de plagas, las enfermedades y otros), los costos de la infraestructura y la aceptación social.

También se deberá conocer el análisis de alternativas para la estrategia y metodologías de capacitación y asistencia técnica.

2) Contenido del estudio técnico del proyecto

a) Localización del proyecto

Describir el lugar o los lugares geográficos donde se realizarán las actividades de cultivos, capacitación, prácticas y/o construcción de infraestructura productiva.

b) Tamaño y área del proyecto

En este inciso se describirá el número de comunidades involucradas en el proyecto, número de familias por comunidad, tipos de beneficiarios y áreas de cultivo.

Número de hectáreas involucradas en el proceso de producción de acuerdo al cultivo agrícola rendimientos por hectárea, según el tipo de proyecto será necesario realizar análisis de suelos, para determinar la fertilidad de éstos, análisis textural como también la determinación y/o clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor.

También, de acuerdo al tipo de proyecto, será necesario el análisis de aguas para fines de riego.

De acuerdo al tipo de proyecto, se describirá las características de la infraestructura productiva, localización, tamaño y dimensión de las construcciones.

c) Aspectos del estudio de mercado a incorporar

Se hará referencia a los siguientes puntos (de acuerdo al contexto de proyecto puede omitirse algún punto):

- *El producto agrícola.*
- *Producción en el contexto nacional y producción en el contexto regional.*
- *Destino de la producción (plaza o lugares de venta).*
- *Precios del producto.*
- *Niveles de consumo.*
- *Características de la oferta.*
- *Balance de la oferta y la demanda.*
- *Sistema de comercialización.*

d) Componentes del proyecto

Se establecerán los componentes del proyecto, las actividades, los resultados esperados e indicadores, los cuales deben detallarse por componente.

Como parte del desarrollo de los componentes se determinará y analizará el proceso productivo a desarrollar en el proyecto.

e) Aspectos operacionales

Se describirá quienes son los actores principales que desarrollarán el proyecto.

También se describirán los roles y responsabilidades de cada uno de ellos.

Se realizará el análisis organizacional y se definirá la estructura y descripción del personal de la entidad a cargo de la operación del proyecto.

f) Análisis Ambiental

Se realizarán los estudios que correspondan a la ficha ambiental y el certificado de categorización ambiental, de acuerdo a los reglamentos establecidos en la Ley N° 1333 de Medio Ambiente.

g) Costos del proyecto

Se analizarán y determinarán los costos de inversión, operación y mantenimiento del proyecto, incluyendo los costos ambientales (y de la gestión de riesgos).

3.5.2. Aspectos técnicos principales de un proyecto pecuario

1) Información del diagnóstico del Estudio de Identificación para el sustento técnico en la elaboración de la ingeniería del proyecto

b) Identificación de la demanda

Se debe conocer el proceso mediante el cual se identificó la demanda de capacitación, asistencia técnica según el tipo de proyecto, infraestructura ganadera, manejo ganadero (sanidad animal, alimentación, alimentación suplementaria, selección y mejoramiento ganadero), semillas de forrajes, equipos y herramientas de apoyo al manejo ganadero.

c) Descripción de las principales prácticas, temas e infraestructuras del proyecto

Se deben tener identificados los temas y las prácticas en las que se aplicará la capacitación, la asistencia técnica y la infraestructura productiva ganadera a implementar.

d) Determinación de la metodología y características básicas de la capacitación y asistencia técnica a ser desarrollada

Descripción de la metodología del proceso de la capacitación y la asistencia técnica, de acuerdo a la demanda identificada.

e) Análisis de alternativas

Se debe conocer el proceso y la justificación que respaldan la selección de la alternativa a ser desarrollada en el TESA para la infraestructura ganadera (establos, apriscos, heniles, cercos, salas de ordeño, chiqueros, gallineros y otros), especificar el tipo de infraestructura, la cantidad, objetivo de la infraestructura, tamaños, capacidad, aspectos técnicos relevantes (tipo de mate-

riales a utilizar), aspectos operativos (manejo y operación), aspectos ambientales (cuidado del medioambiente, riesgos de plagas y enfermedades del ganado y otros), costos de la infraestructura y aceptación social.

También se deberá conocer el análisis realizado de alternativas para la estrategia y metodologías de capacitación y asistencia técnica.

2) Contenido del estudio técnico del proyecto

a) Localización del proyecto

Describir el lugar o los lugares geográficos, donde se realizarán las actividades productivas, de capacitación, prácticas y/o construcción de infraestructura ganadera.

b) Tamaño del proyecto y cobertura social

En este inciso se describirá el número de comunidades involucradas en el proyecto, el número de familias por comunidad, el número de participantes diferenciados por género y características.

Número de hectáreas involucradas en el proceso de producción de forrajes, rendimientos por hectárea. Según el tipo de proyecto será necesario analizar los suelos para determinar la fertilidad de éstos, análisis textural como también la determinación y/o clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor.

Según el tipo de proyecto, será necesario un análisis de laboratorio para determinar y mapear la presencia de parásitos, cargas parasitarias, presencia de enfermedades infectocontagiosas y otros.

También, de acuerdo al tipo de proyecto, será necesario el análisis de fuentes de agua, en área de intervención.

De acuerdo al tipo de proyecto, se describirá las características de la infraestructura ganadera, localización, tamaño y dimensión de las construcciones y otros.

c) Aspectos del estudio de mercado a incorporar

Se hará referencia a los siguientes puntos (de acuerdo al contexto de proyecto puede omitirse algún punto):

- *El producto pecuario (carne, leche, ganado en pie, fibra, lana y otros).*
- *Producción en el contexto nacional y producción en el contexto regional.*
- *Destino de la producción (plaza o lugares de venta).*
- *Precios del producto.*
- *Consumo.*
- *Características de la oferta.*
- *Balance de la oferta y la demanda.*
- *Sistemas de comercialización.*

d) Componentes del proyecto

Se establecerán los componentes del proyecto, las actividades, los resultados esperados y los indicadores, los cuales deben detallarse por componente.

Como parte del desarrollo de los componentes, se determinará y se analizará el proceso productivo a desarrollar en el proyecto.

e) Aspectos operacionales

Se describirá quienes son los actores principales que desarrollarán el proyecto.

También se describirán los roles y responsabilidades de cada uno de ellos.

Se realizará el análisis organizacional y se definirá la estructura y la descripción del personal a cargo de la operación del proyecto.

f) Análisis Ambiental

Se realizarán los estudios que correspondan a la ficha ambiental y el certificado de categorización ambiental, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 1333 de Medio Ambiente y sus reglamentos.

g) Costos del proyecto

Se analizarán y se determinarán los costos de inversión, operación y mantenimiento del proyecto, incluyendo los costos ambientales y de la gestión de riesgos.

3.5.3. Resultados previstos para el estudio de ingeniería, de organización y análisis ambiental del proyecto.

Como consecuencia del diseño de ingeniería, del análisis organizacional y de los estudios relacionados con la categorización ambiental del proyecto, se debe contar con los resultados que se presentan en las siguientes ilustraciones:

Infraestructura

- » Estudio detallado de la alternativa seleccionada.
- » Diseños de la ingeniería básica: estudios de suelos, estudio topográfico, determinación de niveles de precipitación pluvial y rangos de temperaturas en la zona.
- » Diseño de la obras civiles y de infraestructura productiva: galpones, silos, bebederos, corrales, etc.
- » Diseño de la infraestructura complementaria: agua potable, red de energía eléctrica, red de datos, red de gas, etc.
- » Presupuestos, precios unitarios, cómputos métricos, costos de mantenimiento y programa de ejecución.
- » Especificaciones técnicas, administrativas y operacionales para la construcción.

Descripción de la tecnología de producción

- » Características y estudio de la tecnología a utilizar.
- » Determinación y justificación de especies o razas a incorporar en el proceso productivo.
- » Descripción de procesos productivos.
- » Manuales de procesos.

Disposición de maquinaria y equipos

- » Determinación de la localización de maquinaria y equipos para optimizar tiempos y procesos.

Aspectos productivos complementarios

- » Plan de manejo del almacén de insumos.
- » Plan de manejo del almacén de productos a comercializar.

Cálculos

- » Presupuesto de ingeniería para la inversión.
- » Presupuesto de operación y mantenimiento.

Cronogramas

- » De ejecución por componentes y desembolsos.

Especificaciones para la operación

- » Especificaciones de los productos o los servicios a entregar al mercado.
- » Manuales de mantenimiento.
- » Manual de manejo de inventarios de insumos, productos intermedios y productos finales.
- » Plan de formación de recursos humanos y los costos.
- » Estrategias de asistencia técnica.
- » Análisis de impactos climáticos en la producción.
 - ♦ Análisis de experiencias respecto a las amenazas del cambio climático.
 - ♦ Determinación de medidas para mitigar impactos de dichas amenazas.
 - ♦ Plan de gestión de riesgos.
 - ♦ Definición de los costos de la gestión de riesgos.
- » Otros que sean necesarios para la buena operación del proyecto.

Estructura organizacional

- » Tipo de organización.
- » Niveles y estructura organizacional.
- » Requerimiento de personal.
- » Descripción de cargos y definición de funciones del personal.
- » Manual de funciones.
- » Reglamentos.
- » Escala de remuneración salarial y costos del personal del proyecto, con la inclusión de beneficios sociales y previsiones (estos serán parte de los costos de operación).

Estudio ambiental

- » Plan y actividades correspondientes a la gestión ambiental, tanto para la etapa de inversión como para la etapa de operación, en función a la categorización ambiental asignada por la autoridad competente y en cumplimiento a la normativa vigente.

El estudio técnico o de ingeniería también entregará las especificaciones técnicas a detalle y los términos de referencia para los procesos productivos, las obras a construir, los bienes a comprar y las consultorías a contratar para la realización del proyecto.

3.6. Evaluación del TESA del proyecto agropecuario mayor

La evaluación en el TESA corresponde a los mismos procedimientos y criterios de la evaluación del EI pero con una diferencia sustancial, los datos utilizados deben ser finales, plenamente respaldados y correspondientes al diseño final del proyecto. Por ello, esta evaluación es de mucha relevancia porque podrá ratificar los resultados de la evaluación en la identificación del proyecto o los resultados finales pueden dar argumentos para la reformulación o el rechazo del proyecto, si es que no se cumplen con los criterios de evaluación que establece la normativa nacional.

El equipo proyectista debe construir los flujos, de modo que contengan todos los ingresos y costos que se pueden atribuir al proyecto (incrementales), tanto desde la perspectiva socioeconómica como desde la perspectiva financiera privada.

Se debe tener en cuenta que la información corresponderá al diseño final del proyecto y debe ser la necesaria y suficiente para la construcción de los flujos. La herramienta más útil en la evaluación es algún programa informático que maneje planillas electrónicas de cálculo⁷. Es necesario procesar esta información en diversas tablas de trabajo para tener como resultado los datos a ser ingresados al flujo de fondos.

⁷ El programa más difundido para el manejo de planillas electrónicas es el MS Excel.

3.6.1. Componentes del flujo de caja del proyecto

En general, el flujo de caja deberá contener los siguientes componentes:

- » Ingresos (+)
 - Ingresos por la venta de productos o servicios.
- » Costos (-)
 - Costos variables de producción.
 - Costos fijos.
 - Costos administrativos.
 - Costos ambientales.
 - Total de costos.
 - Ingresos netos (-) antes de costos financieros e impuestos.
 - Costos financieros.
 - Depreciación (como costo escudo fiscal).
 - Utilidades antes de impuestos.
 - Impuestos a las utilidades.
 - Depreciación (como ingreso para no afectar el flujo neto).
 - Inversión y reinversiones.
 - Capital de trabajo.
 - Amortización del capital financiero.
- » Ingresos por liquidación de activos (valor de salvamento).
- » Flujo neto

3.6.2. Evaluación socioeconómica

La evaluación socioeconómica se basa en el flujo financiero, pero con los precios ajustados por las Razones Precio Cuenta (RPCs) definidas en el Sistema Nacional de Inversión Pública. Para la correcta aplicación de las RPCs en las tablas previas al flujo de fondos se deben tener los costos y beneficios debidamente desagregados para su ajuste, es decir, se deben tener tablas en las que los costos estén expresados en líneas de bienes transables, bienes locales, y los cuatro tipos de mano de obra que determina la norma nacional. La aplicación de las RPCs permite incorporar los costos o beneficios socioeconómicos que no están debidamente reflejados en los precios de mercado.

Además, se deben remover del flujo los impuestos y los costos financieros. Entonces, el flujo de fondos socioeconómico, tiene una estructura más sencilla:

- » Ingresos socioeconómicos.
- » Costos variables socioeconómicos.
- » Costos fijos socioeconómicos.
- » Costos administrativos socioeconómicos.
- » Costos ambientales socioeconómicos.
- » Total de costos.
- » Flujo neto socioeconómico.

Con este flujo se calculan los indicadores de evaluación, siendo el más importante el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS) para el que se descuentan los flujos netos con la tasa social de descuento.

El VANS debería ser positivo para considerar el proyecto aprobable, pero antes se deben analizar los indicadores financieros.

3.6.3. Evaluación financiera

La evaluación financiera se basa en el flujo de fondos completo presentado al principio de este capítulo, con este flujo se calculan los indicadores de evaluación siendo el más importante el Valor Actual Neto Privado (VANP).

El VANP complementa el análisis del VANS, si este último es positivo, el proyecto es rentable desde las dos perspectivas y además sostenible. En este caso, el proyecto puede ser sujeto de inversión pública o bien podría ser ejecutado por los propios beneficiarios (como inversores privados) si logran acceder o disponen de los fondos necesarios para la inversión.

Si el VANP es negativo corresponde preguntar si el proyecto es sostenible en la etapa de operación. Para determinarlo, se puede calcular el VANP de solo los años de operación y, si resulta positivo, es sostenible. En este caso, el proyecto necesita el subsidio de la inversión para poder ser ejecutado.

Si un proyecto productivo no es sostenible no se recomienda que sea ejecutado.

En resumen, la lectura de los indicadores de evaluación calculados empieza por el VANS que debería ser mayor a cero, y luego se complementa con la lectura del VANP que indicará si el proyecto es rentable financieramente o si es sostenible.

3.6.4. Análisis de sensibilidad del TESA

Finalmente, se debe realizar el análisis de sensibilidad que consiste en generar diferentes escenarios con base en variaciones en las principales variables de entrada. En este punto, se recomienda elegir las variables en función a la experiencia previa, esto quiere decir que no tiene sentido incorporar variaciones en variables que normalmente no cambian, se deben realizar variaciones con mayor probabilidad de ocurrencia.

Se recomienda realizar el análisis de una variable a la vez, esto limita el alcance pero los resultados son útiles.

Será posible también recurrir al análisis multivariable con una herramienta informática de simulación adecuada para este fin⁸, y la información estadística suficiente de las variaciones, en forma de distribución de probabilidades, en las variables de entrada de la evaluación. Con este análisis, se puede observar la respuesta de las variables de salida del proyecto (VANS o VANP) respecto a cambios simultáneos de un conjunto predefinido de variables de entrada. Las variables de salida se mostrarán como una distribución de probabilidades.

Con los diferentes escenarios generados en este análisis se determina cuales variables resultaron más sensibles a los cambios incorporados, y se evalúa si es que el proyecto estaría en riesgo de pasar a ser no aceptable por criterios de rentabilidad o sostenibilidad. Con esto se enriquece el análisis y las conclusiones y recomendaciones para el proyecto.

3.7. Conclusiones y recomendaciones del Estudio TESA

Para finalizar el estudio se realizarán las conclusiones y recomendaciones como resultado del análisis realizado. Se recomienda que estas sean ordenadas por su relación con aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.

El proyecto debe terminar con la conclusión y recomendación final respecto a:

- » La aprobación del proyecto para poder pasar a la etapa de ejecución.
- » La reformulación o postergación del proyecto.
- » El abandono del proyecto.

⁸ Algunos ejemplos de herramientas informáticas de análisis multivariable son: Crystal Ball, Risk Manager, Risk Simulator, entre otras.



Anexo A. Conceptualización y análisis para la determinación de la estructura lógica de objetivos del proyecto

El proyecto es un medio para transformar una situación caracterizada por el problema identificado a una nueva situación sin el problema.



Para evidenciar la situación inicial o sin proyecto y los resultados alcanzados como consecuencia del proyecto es fundamental definir un conjunto de indicadores.

Para lograr el propósito del proyecto es necesario identificar las causas del problema para que estas sean atendidas, en general cada causa identificada dará origen a un componente del proyecto.

Para este propósito se sugiere realizar las siguientes tareas:

1. Análisis de involucrados.
2. Análisis de problemas.
3. Análisis de objetivos.
4. Elaboración de la matriz de estructura lógica de objetivos.

1. Análisis de involucrados

Este análisis busca asegurar que el diseño del proyecto tenga un nivel adecuado de participación de los grupos que podrían verse afectados positiva o negativamente con su realización.

Este análisis permitirá tomar en cuenta y analizar los puntos de vista de los diferentes grupos involucrados con el proyecto; si un grupo relevante no es tomado en cuenta, eso puede significar el fracaso del proyecto. Al final del análisis se espera tener una caracterización de los grupos de interés y una definición preliminar sobre el rumbo que podría tener el proyecto.

Para este análisis, se propone utilizar un listado ordenado de los posibles involucrados que incluya su posible relación con el proyecto.

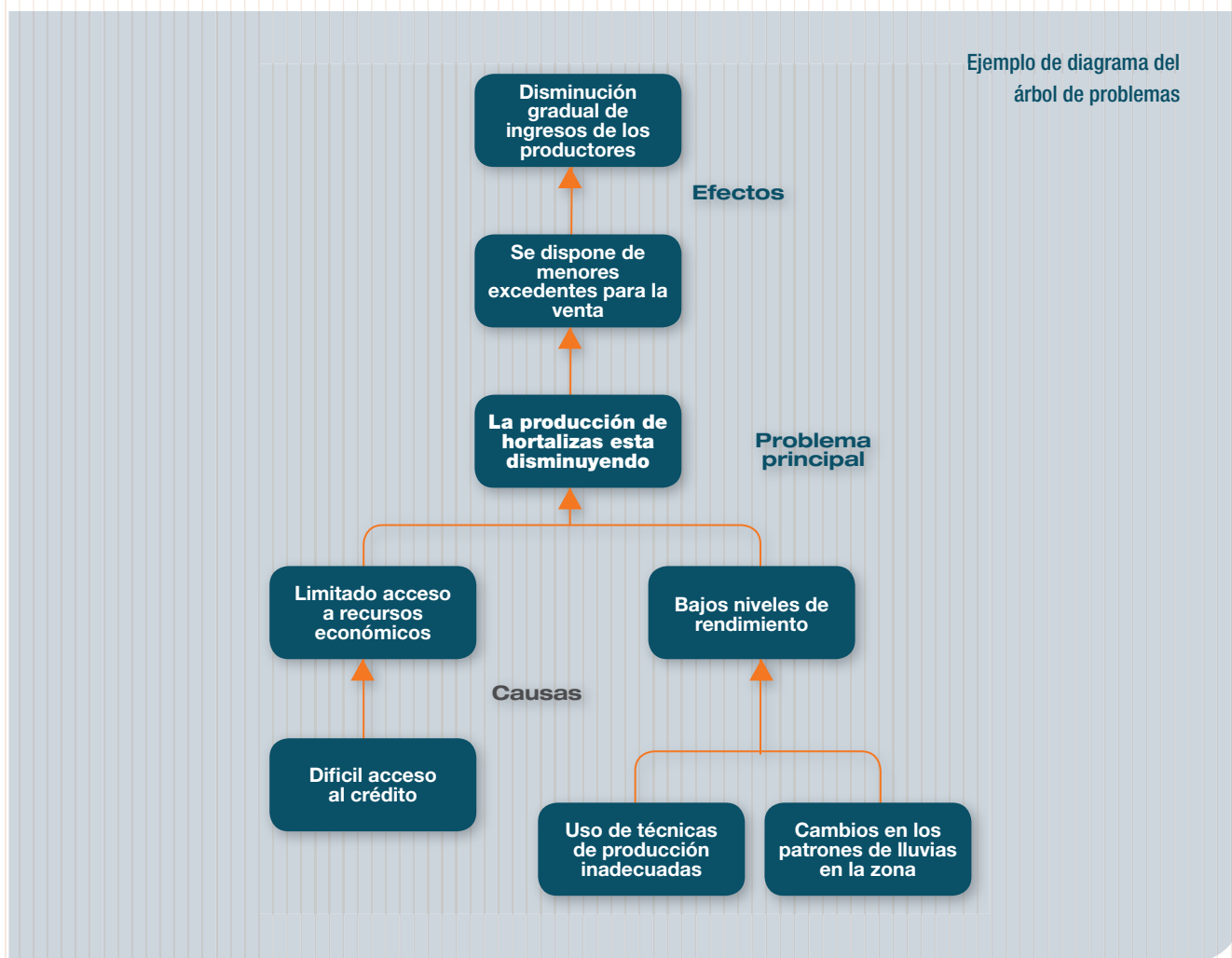
Grupo involucrado	Tipo de grupo (*)	Interés en el proyecto	Cómo participaría	Tipo de apoyo o recursos que dispone	Percepción respecto al enfoque del proyecto

(*) Los tipos de involucrados podrían ser: entidades gubernamentales, entidades académicas, asociaciones de productores, asociaciones agroindustriales, financiadores entre otros.

Como resultado del análisis de involucrados, el equipo de formulación del proyecto, tendrá una mejor idea de uno de los aspectos más relevantes del contexto en el que se desarrollaría el proyecto.

2. Análisis de problemas

Como siguiente paso, se realiza el análisis de la situación actual identificando el problema principal, las causas y los efectos. Para ello, se utiliza un diagrama que recogerá el nivel de complejidad y nivel del análisis.



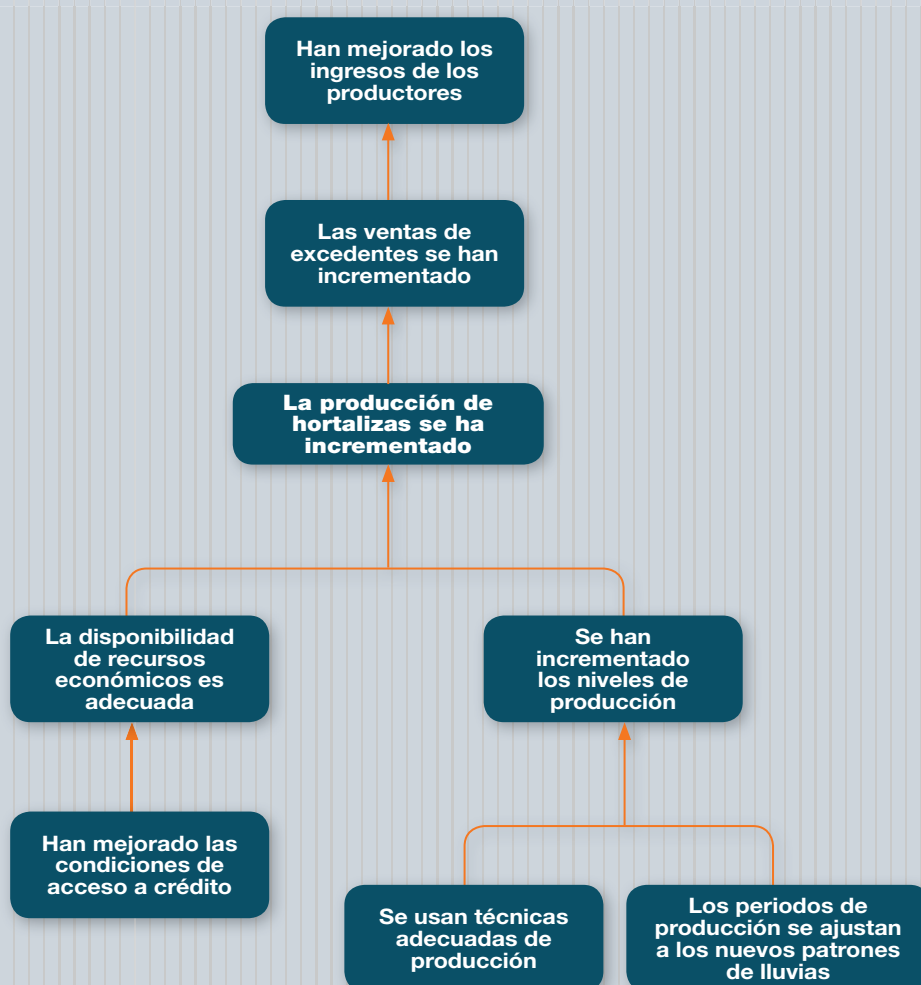
De los diferentes grupos interesados o involucrados con el proyecto se pueden obtener diferentes problemas considerados como centrales, como resultado de un ejercicio de “lluvia de ideas”. Será fundamental recoger adecuadamente estas manifestaciones para redactarlas adecuadamente (como un estado negativo) para luego ordenarlas de manera concertada e identificar el problema central. Se sugiere utilizar tarjetas individuales y escribir cada uno de los problemas, así poder moverlos y acomodarlos para construir el árbol de problemas acomodando por debajo del problema principal las causas identificadas.

La siguiente etapa será la identificación de los efectos del problema para acomodarlos en la parte superior del árbol. Este proceso debe ser realizado cuidadosamente por las implicaciones que tendrá en el posterior desarrollo del proyecto.

3. Análisis de objetivos

Una vez identificados el problema principal, las causas y los efectos, se procede a convertir las condiciones negativas del árbol de problemas en condiciones positivas deseables y posibles de alcanzar con el desarrollo del proyecto. Con este procedimiento, se obtiene el diagrama de objetivos del proyecto.

Ejemplo de diagrama de objetivos



Este diagrama permite identificar las acciones que se podrían realizar en el proyecto para superar el problema central. El ejemplo mostrado es una simplificación con propósitos ilustrativos, ya que un diagrama de estas características puede tener muchas más causas y efectos.

Aunque no es una regla general, cada rama de las causas puede transformarse en componentes del proyecto y los objetivos de más bajo nivel corresponden a las actividades a realizar.

En todo caso, será necesario evaluar cada componente para determinar si es posible realizarlo dependiendo de la disponibilidad de recursos, compatibilidad con los objetivos institucionales y probabilidades de realización.

4. Elaboración de la estructura lógica de objetivos

La estructura lógica del proyecto se elabora con base en una matriz de cuatro filas y cuatro columnas. Las filas se relacionan con los niveles de objetivos del proyecto y las columnas indican cómo pueden ser medidos y verificados. En la última columna se establecen los factores externos críticos para el logro de los objetivos, conocidos también como supuestos.

En la Guía Metodológica a la que acompaña esta Guía se propone la siguiente estructura de la matriz. Se observa que la columna de indicadores ha sido complementada con dos columnas adicionales en las que se deben establecer los valores sin proyecto (o línea de base) y los valores que se espera observar al final del proyecto.

Estructura lógica de objetivos de un proyecto

Resumen de objetivos	Indicadores de medición del logro de los objetivos (sin valores)	Valores de los indicadores		Fuentes de verificación	Supuestos
		Sin proyecto	Con proyecto		
Objetivo estratégico	Indicador(es) del objetivo estratégico			Origen de datos para el cálculo de indicadores	
Objetivo general (Propósito)	Indicador(es) del objetivo general			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivo general
Objetivos específicos (Componentes)	Indicador(es) de los objetivos específicos o de logro de los componentes			Origen de datos para el cálculo de indicadores	Supuestos a nivel de objetivos específicos
Actividades principales por componentes para el logro de los objetivos específicos		Presupuesto (Bs)			

Esta estructura de objetivos es un marco de referencia en la etapa de formulación del proyecto, con el objetivo de elaborar un proyecto coherente, estructurado de una manera lógica.

Incorporación de los objetivos al marco lógico.

Del análisis de problemas y el planteamiento de objetivos descrito previamente se obtienen una parte importante de los insumos para la matriz; la solución al problema central es el propósito u objetivo

general del proyecto, los efectos se constituyen en el objetivo estratégico (propósito), las causas principales se convierten en los objetivos específicos (componentes).

Construcción de los indicadores

Los indicadores ayudan a identificar lo que se desea lograr en cada nivel de objetivo y cómo reconocer los resultados alcanzados. Se debe contar, por lo menos, con un indicador por cada nivel de objetivos de la estructura lógica de objetivos y estos deben contener las siguientes variables:

- **Tiempo:** *hasta cuando se logrará el valor propuesto en el indicador.*
- **Cantidad:** *cuanto se logrará.*
- **Calidad:** *qué tipo de resultado.*
- **Lugar:** *dónde se realizará la medición.*

La construcción de los indicadores debe asegurar contar con estas variables. Por ejemplo, si fuera un indicador de cambio del ingreso familiar.

- **Tiempo**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar de los productores habrá cambiado.
- **Calidad**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado.
- **Cantidad**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado en un 20%,
- **Lugar**
Hasta finales del 2015, el ingreso familiar promedio de los productores habrá aumentado en un 20% en la zona de influencia del proyecto.

La presencia de estas variables asegura la objetividad al momento de evaluar los avances o el cumplimiento de los objetivos.

Se debe tener en cuenta que los indicadores deben ser independientes entre sí, es decir, que un indicador no puede estar supeditado a otro.

Al nivel de actividades, los indicadores corresponden al presupuesto que cubrirá los costos de actividades: personal, insumos, infraestructura, transporte y otros.

Determinación de las fuentes de verificación

Las fuentes de verificación son las que proporcionan o contienen la información que será utilizada para verificar los valores de los indicadores. Al determinarla ayuda a:

- » Asegurar que los indicadores propuestos sean objetivamente verificables.
- » Facilitan el monitoreo y la evaluación al establecer por anticipado cómo se verificará el éxito o el fracaso del proyecto.

Puede ocurrir que, en algunos casos, las fuentes de verificación no estén disponibles o no sean confiables, en este caso será necesario agregar actividades en el proyecto que originen las fuentes de verificación, lo que puede significar la asignación de recursos adicionales y posiblemente afectar el presupuesto del proyecto.

Identificación de supuestos

Los supuestos son factores externos al proyecto que son necesarios para el logro de los objetivos previstos, es decir, que deben identificarse para cada nivel de objetivos. Serían relevados preliminarmente en el diagnóstico, en el análisis de involucrados, en la identificación del problema y en la definición de objetivos. Para su identificación, se propone que una vez que se determine un factor se evalúe lo siguiente:

1. Debe ser externo al proyecto, si es interno debe ser parte de las actividades.
2. Asegurar que es importante, si no lo es se descarta.
3. Se debe indagar sobre la probabilidad de ocurrencia: si es probable que ocurra es supuesto; si es muy probable o casi seguro que el factor se dé entonces no se lo toma en cuenta; si no es probable hay que evaluar si es posible rediseñar este aspecto del proyecto.





GUÍA DE EVALUACIÓN EX – ANTE DE PROYECTOS AGROPECUARIOS

Contenido

4. Guía de Evaluación Ex – Ante de Proyectos Agropecuarios

4.1	Introducción	123
4.1.1	Flujo del proceso de evaluación ex - ante	124
4.2	Evaluación de la calidad del documento	125
4.2.1	Herramientas para la evaluación.....	125
4.2.2	Verificación de la correcta definición y análisis del problema.....	126
4.2.3	Formulario de verificación del contenido de la estructura lógica de objetivos	126
4.2.4	Formulario de evaluación del proyecto.....	127
4.3	Evaluación socioeconómica	128
4.3.1	Aplicación de los criterios para la toma de decisiones	129
4.4	Evaluación privada.....	129
4.4.1	Aplicación de los criterios para la toma de decisiones.....	130
4.5	Diagrama del proceso de evaluación del proyecto	130
4.6	Evaluación del análisis de sensibilidad.....	132
4.7	Conclusiones de la evaluación del documento	132

4. Guía de Evaluación Ex – Ante de Proyectos Agropecuarios

4.1 Introducción

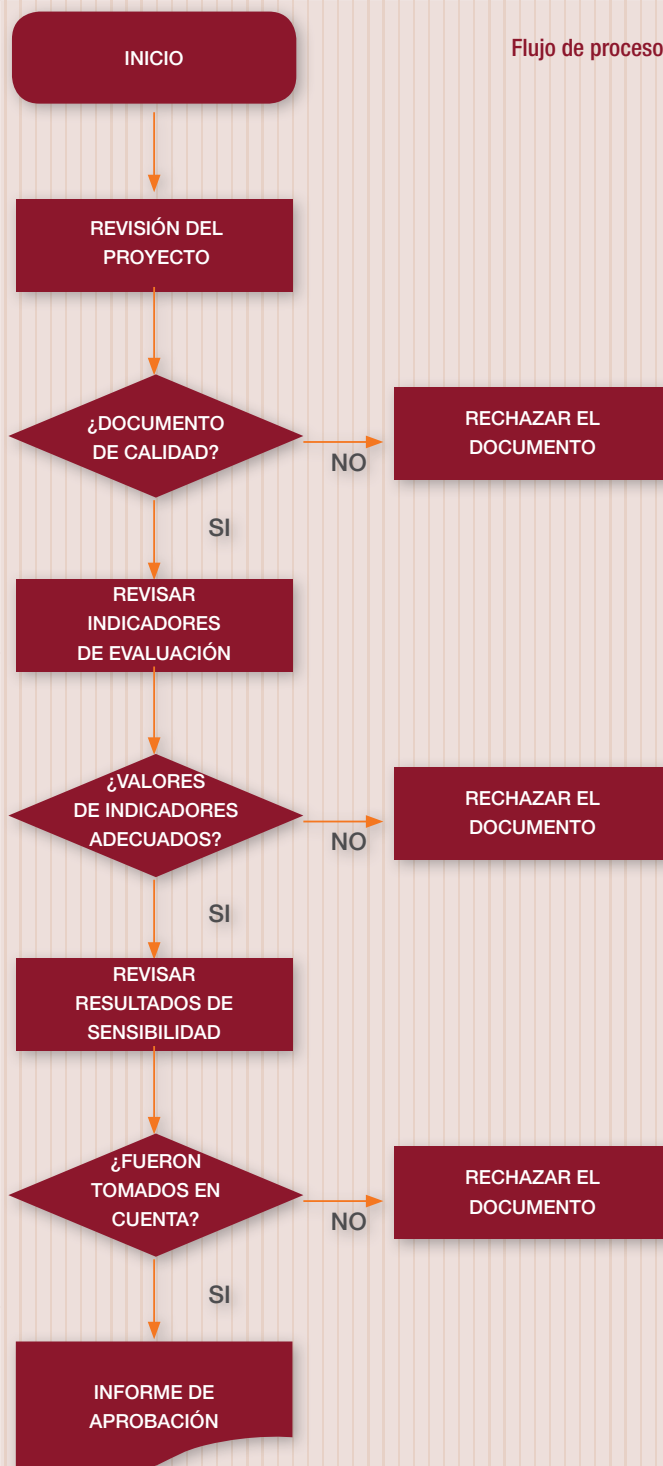
Esta Guía está elaborada para aquellas entidades que reciben proyectos y deben proceder a evaluarlos para determinar si son viables, con el fin de buscar financiamiento o su ejecución.

En principio, la Guía propone una evaluación de la calidad del proyecto, para luego proceder a la evaluación mediante el análisis de indicadores socioeconómicos y financieros.

4.1.1 Flujo del proceso de evaluación ex - ante

A continuación, se presenta el flujo general de evaluación de un proyecto, como se plantea en esta Guía Metodológica, con base en la normativa nacional vigente.

Diagrama 1
Flujo de proceso de la evaluación ex-ante de proyectos



Este flujo muestra los pasos a seguir y la presencia de varios aspectos de evaluación del documento.

En las siguientes páginas, se presentan conceptos y herramientas que ayudan a realizar los procesos de evaluación de manera objetiva.

En principio, se deberá evaluar la calidad del proyecto para luego proceder a la evaluación, mediante el análisis de indicadores socioeconómicos y financieros.

4.2 Evaluación de la calidad del documento

El evaluador deberá verificar los siguientes aspectos principales de preparación del proyecto agropecuario:

- » El cumplimiento con los contenidos mínimos establecidos en el Reglamento Básico de Preinversión vigente.
- » El problema identificado esté bien descrito y concuerde con el diagnóstico de situación, y que dicha identificación y propuesta de solución sean elaborados con la participación de los diversos actores relacionados.
- » La estructura de objetivos esté relacionada con el problema.
- » La existencia de la lógica y de la relación causa - efecto en los diferentes niveles de objetivos: estratégico, general, específicos y actividades previstas.
- » El estudio de mercado sea claro y consistente, con determinación del déficit de oferta.
- » El análisis técnico esté completo, con toda la información de costos y especificaciones para la ejecución del proyecto.
- » El proyecto esté articulado con planes nacionales, sectoriales, departamentales y/o municipales.
- » Los anexos incluidos en el documento sean relevantes y estén relacionados con el proyecto.

Para que el Proyecto Agropecuario sea aprobado, debe cumplir con todos los requisitos necesarios para avanzar a la siguiente etapa de desarrollo.

Después de verificar todos los aspectos mencionados, se procede a la evaluación mediante indicadores socioeconómicos y financieros.

4.2.1 Herramientas para la evaluación

En esta Guía se proponen herramientas para proceder a la evaluación del proyecto, a través de criterios y procedimientos comunes y conocidos, con el objetivo de contar con más y mejores proyectos a ser ejecutados.

Se entiende como mejores proyectos a aquellos que han identificado y analizado adecuadamente el problema que se pretende resolver, con un buen diagnóstico de la situación actual en sus diferentes aspectos. Cuenta con resultados del estudio de mercado; la estructura de objetivos es lógica y muestra relaciones de causa y efecto. Un estudio de ingeniería adecuado y suficiente para que el proyecto avance a una siguiente etapa y con indicadores de evaluación generados con base en flujos de caja,

socioeconómicos y privados, incrementales respecto a la situación sin proyecto y que contengan todos los costos e ingresos consecuencia del proyecto.

4.2.2 Verificación de la correcta definición y análisis del problema

Siendo que el problema, necesidad u oportunidad, es lo que da origen y justifica la elaboración del proyecto, es importante que este haya sido analizado y elaborado correctamente. Para ello, se recomienda verificar lo siguiente:

Paso	Verificación	Cumple	No cumple
1	Es posible constatar que en el análisis del problema participaron los diferentes involucrados en la ejecución del proyecto.		
2	El problema fue identificado y priorizado en acuerdo con los productores a ser beneficiados.		
3	Se ha identificado el problema central.		
4	Se han determinado las causas y efectos		

4.2.3 Formulario de verificación del contenido de la estructura lógica de objetivos

Se debe verificar el contenido de la estructura lógica de objetivos, para lo que se sugiere utilizar el siguiente formulario:

Paso	Acción	Cumple	No cumple
1	Existen relaciones de causa y efecto entre las actividades del proyecto, objetivos específicos, objetivo general y objetivo estratégico.		
2	Todos los niveles de objetivos están explícitos y no existen solamente referencias genéricas (como ser "Objetivo 1", sin descripción). Los objetivos están redactados en positivo, no son múltiples, son realizables y medibles.		
3	Se cuenta con suficientes indicadores en todos los niveles de objetivos, como para medir los resultados esperados.		
4	Los indicadores incluyen parámetros de: CANTIDAD, CALIDAD Y TIEMPO.		
5	Los indicadores son: específicos, realizables, verificables, objetivos, independientes, prácticos.		
6	Los indicadores incluyen una sola medida.		
7	Se establecieron valores de referencia del indicador al inicio del proyecto (valor de base) y al final (esperado).		
8	Los medios de verificación para cada indicador son prácticos y son la base para el monitoreo y evaluación.		
9	Los supuestos son: externos al proyecto, importantes, probables de ocurrir.		

4.2.4 Formulario de evaluación del proyecto

Se sugiere utilizar el siguiente formulario para evaluar la calidad del documento. En las columnas de evaluación, indicar si el proyecto “cumple” o “no cumple” la verificación, tanto en el trabajo de gabinete como en la visita de campo (si corresponde).

Formulario de evaluación del contenido del proyecto

Paso	Criterio de evaluación	Evaluación			
		Gabinete		Campo	
	Calidad general del documento	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1	El problema está identificado y definido claramente, puede ser resuelto por el proyecto planteado				
2	La propuesta técnica es lógica y está enfocada directamente a resolver el problema				
3	Los resultados y productos previstos son específicos y realizables en el tiempo y con los recursos previstos				
4	Las actividades propuestas están directamente relacionadas con los objetivos y los resultados del proyecto				
5	Los supuestos y factores externos son probables de ocurrir y no ponen en riesgo las actividades y objetivos del proyecto				
6	El objetivo general está articulado con planes nacionales, sectoriales, departamentales y/o municipales vigentes				
	Evaluación técnica	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
7	El dimensionamiento, los criterios de diseño, las normas técnicas utilizadas son apropiadas				
8	Se cuenta con estudios técnicos adecuados de: suelos, agua, topografía, estructurales, etc. (si corresponde).				
9	La alternativa técnica elegida es apropiada para la zona de implementación del proyecto				
10	Se cuenta con un diseño de obras adecuado al tipo de proyecto, con especificaciones técnicas, planos, cronogramas (si corresponde).				
13	Se ha realizado el análisis de riesgos e incorporado medidas de control y mitigación de los mismos				
14	Se cuenta con presupuesto, estructuras detalladas de costo y de financiamiento				
	Evaluación social	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
15	Se ha determinado a los beneficiarios del proyecto				
16	Se asegura la participación local en la operación y el mantenimiento				
17	Se cuenta con la aceptación del proyecto por parte de la comunidad beneficiada, porque responde a un problema o una necesidad evidente				
18	El diseño del proyecto y los resultados han considerado aspectos de Género.				
19	El diseño del proyecto y los resultados han considerado aspectos de identidad cultural o interculturalidad o trabajo con pueblos indígenas originarios o campesinos (si corresponde).				
20	Se ha incluido, en el diseño, los resultados del análisis de adaptación al cambio climático (si corresponde).				
21	El proyecto es sostenible desde el punto de vista social institucional y legal (si corresponde).				

Paso	Criterio de evaluación	Evaluación			
		Gabinete		Campo	
	Evaluación económica	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
22	Se han analizado y considerado adecuadamente los costos e ingresos del proyecto				
23	Se han calculado los indicadores de rentabilidad y cumplen con lo establecido en el Reglamento Básico de Preinversión				
24	Se han calculado indicadores de costo eficiencia (costo por familia y costo por área beneficiada)				
25	Se realizó el análisis de sensibilidad y los resultados se consideraron en las conclusiones del documento				
Evaluación ambiental					
26	Se cuenta con la ficha ambiental y categorización correspondiente para el proyecto				
27	Se han previsto medidas y costos para el control y mitigación de los efectos medioambientales negativos, según lo establecido en la norma nacional correspondiente				

El proyecto deberá cumplir con todos los criterios de evaluación para ser aprobado.

4.3 Evaluación socioeconómica

La herramienta básica para la evaluación socioeconómica es el flujo de caja. Se debe revisar el flujo para verificar su buena elaboración y que concuerde con los datos elaborados en la preparación del proyecto respecto a:

- » El monto de inversión y el desglose en tipo de costo.
- » Los costos de operación, tanto fijos como variables, correspondientes a:
 - Producción
 - Comercialización, mantenimiento
 - Administración
 - Control del impacto ambiental
- » La estructura del flujo de fondos deberá incluir los siguientes valores:
 - Ingresos totales
 - Costos totales de operación
 - Inversión
 - Flujo neto
 - No debe incluir impuestos ni depreciación.
- » Verificar el cálculo de los indicadores de evaluación

4.3.1 Aplicación de los criterios para la toma de decisiones

La toma de decisiones para la ejecución o no del proyecto se basa en los indicadores de evaluación, calculados con base en el flujo de caja socioeconómico.

Se debe verificar que el Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS) sea mayor a cero.

Si el VANS es positivo, el proyecto es rentable desde el punto de vista socioeconómico para el país en su conjunto y cumple con este criterio básico de aprobación.

Si el VANS es negativo, correspondería abandonar el proyecto o reformularlo si se considera que existen posibilidades para modificarlo y mejorarlo para ser evaluado nuevamente.

Si se diera un VANS igual a cero, la ejecución del proyecto resulta indiferente respecto a otras alternativas de uso de los fondos públicos. Correspondería la ejecución del proyecto siempre y cuando no se hubiera identificado una alternativa mejor.

4.4 Evaluación privada

Esta evaluación se basa en la construcción del flujo de caja privado, con los precios de mercado vigentes, para determinar los beneficios y costos del proyecto. Se debe verificar lo siguiente:

- » La estructura del flujo de caja deberá incluir los siguientes valores desglosados para los años de evaluación:
 - Ingresos totales.
 - Costos totales.
 - Pago del IVA e IT.
 - Neto antes de impuestos a las utilidades.
 - Depreciación (en dos líneas del flujo, antes y después del impuesto a las utilidades con signos diferentes, de modo que no afecten el flujo neto).
 - Impuesto a las utilidades.
 - Inversión.
 - Capital de trabajo.
 - Valores de liquidación de activos o de salvamento.
 - Flujo neto.

Si el proceso de cierre del proyecto significa acciones especiales, se deberán incluir los costos correspondientes.

4.4.1 Aplicación de los criterios para la toma de decisiones

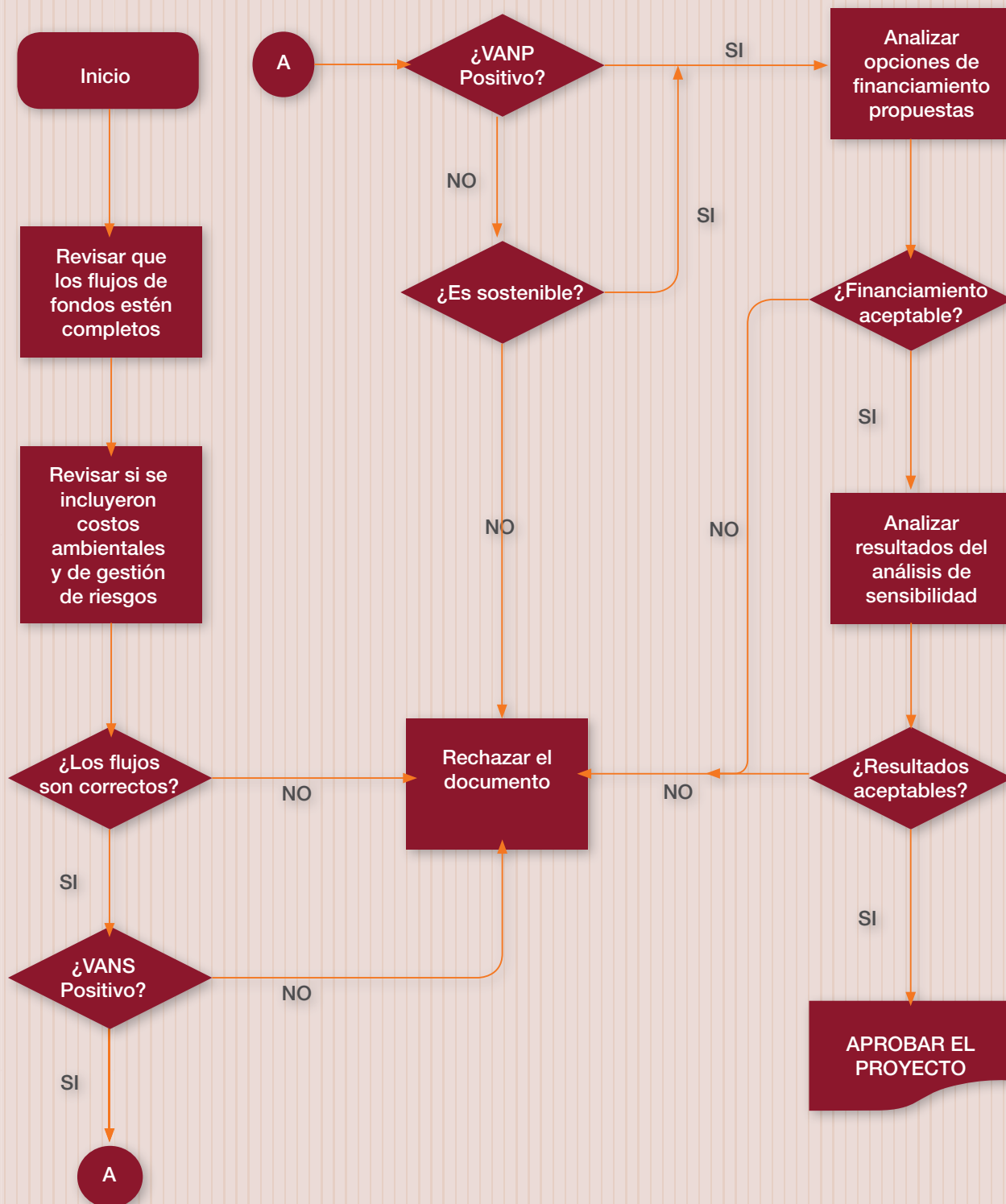
Al evaluar los resultados de la evaluación privada, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- » En los proyectos de inversión pública, la evaluación financiera privada complementa la evaluación socioeconómica. Las decisiones, desde el punto de vista privado, están supeditadas a que exista un VANS positivo, que demuestre la rentabilidad socioeconómica del proyecto como un primer criterio de decisión.
- » Si el Valor Actual Neto Privado (VANP) del proyecto es positivo, el proyecto sería rentable desde la perspectiva privada y también se garantiza la sostenibilidad operativa. El proyecto podría ser ejecutado por un agente privado.
- » Si el VANP es negativo, el proyecto no es rentable privadamente. Se debería determinar si los ingresos del proyecto cubren la totalidad de los costos de operación, lo que lo haría sostenible financieramente en la fase de operación. En otras palabras, si el valor presente de los beneficios en la etapa de operación supera al valor presente de los costos de operación el proyecto es sostenible.
- » Cuando el VANP es negativo, también se puede determinar la sostenibilidad del proyecto comparando el valor absoluto del VANP con el monto de la inversión total. Si la inversión es mayor al valor absoluto del VANP entonces el proyecto es sostenible.
- » Si el proyecto es sostenible, se recomendaría considerar posibilidades para subsidiarlo y el monto del VANP negativo es una referencia para determinar el monto del subsidio.
- » Si el proyecto no es sostenible debe ser reformulado o abandonado.

4.5 Diagrama del proceso de evaluación del proyecto

Se recomienda aplicar el siguiente diagrama de proceso a la evaluación del proyecto, con los indicadores que se calcularon:

Diagrama 2
Evaluación del proyecto



4.6 Evaluación del análisis de sensibilidad

Finalmente, se deben evaluar los resultados del análisis de sensibilidad. Deben haberse determinado las variables sensibles y los efectos en los indicadores de evaluación.

Se revisarán los diferentes escenarios de análisis generados, para verificar posibles riesgos económicos y, si existieran riesgos, se analizarán las medias incorporadas en el diseño del proyecto para mitigarlos o controlarlos.

Con el análisis se habrían respondido preguntas como:

- » Los cambios incorporados afectan la rentabilidad socioeconómica o privada del proyecto?
- » Se producen efectos en la sostenibilidad operativa financiera?
- » Cuáles variables producen mayores efectos en los indicadores de salida y en qué proporción?
- » Otras interrogantes que surjan como parte de la evaluación

La elección de las variables a modificar y las variaciones introducidas deben ser razonables y deben recoger la experiencia acumulada. Se revisarán las consideraciones respecto a diferencias en el análisis entre variables internas del proyecto y variables externas sobre las que no se tiene control.

4.7 Conclusiones de la evaluación del documento

Finalmente, se revisarán las conclusiones y recomendaciones elaboradas como parte del proyecto agropecuario. Las conclusiones las elaborará el evaluador con relación a:

- » Ejecutar el proyecto.
- » Reformular el proyecto.
- » Abandonar el proyecto.

Glosario

- » **Adaptación al cambio climático.** Las medidas de adaptación al cambio climático sirven para disminuir los impactos del cambio climático o adaptarse al mismo, incluyendo cambios en tecnologías, prácticas y políticas.
- » **Cambio climático.** Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas, Artículo 1. Es el conjunto de grandes y rápidas perturbaciones provocadas en el clima por el aumento de la temperatura del planeta que se suma a la variabilidad natural del clima y que es causada directa o indirectamente por actividades humanas⁸.
- » **Escudo Fiscal.** Son alternativas que los contribuyentes tienen para disminuir el pago de impuestos utilizando procedimientos contables establecidos en la normativa nacional.
- » **Flujo de fondos.** Son los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado.
- » **Gases de Efecto Invernadero.** Los gases de efecto invernadero son el componente gaseoso de la atmósfera (natural o antropógeno), que absorbe y emite radiación por la superficie de la Tierra, por la atmósfera y por las nubes. Esta propiedad mantiene la temperatura adecuada para garantizar la vida en la Tierra. Los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrena son: El vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) (PNUD, 2013).
- » **Mitigación del cambio climático.** Las medidas de mitigación son aquellas que contribuyen a reducir la acumulación atmosférica de Gases de Efecto Invernadero (GEI) reduciendo las emisiones de GEI o aumentando la fijación de carbono en depósitos terrestres (PNUD, 2013).
- » **Segmento de mercado.** Grupo de personas, empresas u organizaciones con características homogéneas en cuanto a deseos, preferencias de compra o estilo en el uso de productos, pero distintas de las que tienen otros segmentos que pertenecen al mismo mercado
- » **Tasa de descuento.** La tasa (en porcentaje) utilizada para traer al presente los flujos futuros de efectivo mediante la técnica del valor actual neto.
- » **Variabilidad climática.** El concepto de variabilidad climática denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en

8 En base a las definiciones de La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas y Rojas M. del C. y R. Escandón (2011).

todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa) (IPPC, 2007). En otras palabras, es una medida del rango en que los elementos climáticos, como temperatura o lluvia, varían de un año a otro. Incluso puede incluir las variaciones en la actividad de condiciones extremas, como las variaciones del número de aguaceros de un verano a otro. La variabilidad climática es mayor a nivel regional o local que al nivel hemisférico o global (PACC Ecuador).

Bibliografía

- Banco Mundial. (2004). Herramientas de gestión por resultados: Marco lógico. Washington. BM.
- Castro, R., Rosales, R., & Rahal Alberto. (2008). Metodologías de preparación y evaluación de proyectos. Bogotá. UNIANDES.
- Castro, R., & Mokate, K. (2011). Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión. Bogotá. UNIANDES.
- Centro de Investigación Agrícola Tropical (2001). Planificación de Proyectos Orientados por Objetivos. Santa Cruz.
- Decreto Supremo No. 1696, 2013. Reglamento a la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra.
- ILPES. (1990). Guía para la presentación de proyectos. Santiago.
- IPCC, 2007. Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Jenkins, G., & Harberger, A. (2004). Manual Análisis Costo Beneficio de las decisiones de inversión. Boston.
- King, J. (1990). La evaluación económica de proyectos de desarrollo económico. Washington. TECNOS.
- Ministerio de Hacienda. (2005). Metodologías de preparación y evaluación de proyectos. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2007). Actualización de los precios sociales de la economía boliviana. La Paz.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2007). Reglamento Básico de Preinversión. La Paz.
- Mokate, K. (2011). Evaluación financiera de proyectos de inversión. Bogotá. UNIANDES.
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2005). Microeconomía. Boston. Prentice Hall.
- PNUD, 2013. Avances en el conocimiento. El impacto del cambio climático en la biodiversidad (Bolivia). Bolivia.
- Ramírez, D. (1997). Contabilidad Administrativa. Mc Graw Hill.
- Sapag Chaín, N., & Sapag Chaín, R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos. Santiago. McGraw Hill.





Av. Camacho entre calles Loayza y Bueno N°1471

Teléfonos: (591-2) 2200919 - 2200885 - 2111103

www.agrobolivia.gob.bo

La Paz, Bolivia

Con el apoyo de:

