

**RESOLUCION BI-MINISTERIAL 095**

La Paz, 13 de Septiembre de 2000

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo a la Ley de Organización del Poder Ejecutivo No. 1788 de 16 de septiembre de 1997, el Ministerio de Hacienda es autoridad fiscal y Organo Rector entre otros del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y que conforme al D.S. No. 25055 de 23 de mayo 1998 y Resolución Suprema No. 216768 de 18 de junio de 1996 es competencia del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), aprobar y establecer metodologías de preparación y evaluación de proyectos en los sectores económicos del país para garantizar la asignación eficiente de los recursos de inversión pública.

Que, los Ministerios cabezas de sector son responsables por el establecimiento de las políticas de inversión para los proyectos sectoriales y delegan a los Viceministerios la responsabilidad de desarrollar las metodologías de preparación y evaluación de proyectos.

Que, el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo ha presentado la metodología de preparación y evaluación de proyectos agropecuarios (riego y apoyo a la producción) al Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Ministerio de agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural) para su análisis y aportes correspondientes al mencionado documento y que de dicho proceso se ha obtenido una metodología consensuada y validada que establece los criterios fundamentales y suficientes para una asignación eficiente de los recursos públicos en el tema de referencia.

Que, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural como cabeza de sector y el Ministerio de Hacienda como Organo Rector del SNIP, han visto por conveniente homogenizar la preparación y evaluación de proyectos agropecuarios (riego y apoyo a la producción) de las instituciones de los tres niveles del sector público, para poder establecer un proceso óptimo de toma de decisiones garantizando de esta forma que se incremente el bienestar nacional.

**POR TANTO:**

Los Señores Ministros de Hacienda y Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

**RESUELVEN:**

**Primero:** Aprobar el documento denominado "Metodologías de Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios", que forma parte de la presente Resolución Bi Ministerial en calidad de anexo.

**Segundo:** El mencionado documento entrará en vigencia y será de uso y aplicación obligatoria por todas las instituciones de los tres niveles del sector público que elaboren proyectos agropecuarios a la fecha de la dictación de la presente Resolución Bi - Ministerial.

**Tercero:** Queda derogada la Resolución Bi - Ministerial N° 035 de fecha 19 de mayo de 1999.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

The block contains four official signatures and stamps. Top left: Signature of Ing. Daniel López Arellano, Viceministro de Agricultura, Ganadería y Pesca S.L. Top right: Signature of DONATO REGUERA S., Viceministro de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Hacienda. Bottom left: Signature of Osvaldo Antezano Vaca Díez, Ministro de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Bottom right: Signature of Lic. Ronald MacLean Abasco, Ministro de Hacienda.

## **IV. SECTOR AGROPECUARIO**

### **IV.1 METODOLOGÍA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE RIEGO**

#### **IV.1.1 PREPARACIÓN DEL PROYECTO**

La preparación del proyecto de riego contiene los siguientes aspectos:

##### **IV.1.1.1 Diagnóstico de la Situación Actual**

Se identifica el problema a solucionar con el proyecto, sustentando adecuadamente los aspectos agrícolas, sociales, económicos, culturales y ambientales del área de influencia del proyecto, así como de la caracterización de la cuenca, además se debe señalar si el proyecto está dentro del Plan de Desarrollo Departamental o Municipal.

##### **IV.1.1.2 Estudio de Demanda y Oferta**

En cuanto a la demanda se refiere, aspectos tales como los requerimientos de obras de riego por parte de la comunidad beneficiaria, el área atendida y el área potencial con el sistema.

En cuanto a la oferta, de un sistema de riego, se debe tomar en cuenta mínimamente, las características del área de influencia del proyecto, área de riego actual, la superficie a regarse, las características de la infraestructura de riego, y el volumen de agua disponible.

Al no existir un mercado de riego, el análisis debe efectuarse al mercado alternativo que es el de la venta de los productos que se producen bajo riego, en este caso se analizarán los precios observados en el mercado de los productos relacionados con el proyecto y el sistema de comercialización de los mismos.

##### **IV.1.1.3 Definición de la Situación “Sin Proyecto” (Situación Base Optimizada)**

Es lo que pasaría en el caso de no ejecutar el proyecto, considerando la utilización más óptima de los recursos disponibles. Se suelen realizar inversiones marginales.

Este escenario es de mucha utilidad porque actúa como parámetro para determinar cual será el aporte neto del proyecto, al respecto se debe tomar atención especial al cálculo de los costos de producción agrícolas para cada cultivo, los cuales deben reflejar resultados reales y de referencia a ciclos agrícolas normales, tienen directa implicancia para su comparación con la situación “con proyecto”. Se debe evitar falsas apreciaciones en la estimación costos (no subestimar o sobrestimar).

##### **IV.1.1.4 Tamaño y Localización del Proyecto**

En el primer caso (tamaño), deberán establecerse, las superficies disponibles para el proyecto, su relación con la capacidad de las obras de infraestructura a construir y la población beneficiaria. En el segundo caso (localización), se considerarán elementos tales como: el lugar geográfico donde se realizarán dichas obras, su ubicación al nivel de la comunidad, municipio, provincia y departamento.

#### **IV.1.1.5 Análisis Técnico o de Ingeniería del Proyecto**

Está estrictamente vinculado a la situación “*Con Proyecto*”, comprende los procedimientos y medios empleados para la producción de bienes y generación de servicios.

#### **IV.1.1.6 Inversiones, Costos y Financiamiento**

La ingeniería del proyecto permitirá determinar los costos de inversión, los requerimientos de materias primas, mano de obra y otros provenientes de los costos de operación del proyecto.

#### **IV.1.1.7 La Estructura Organizacional y de Gestión**

La estructura organizacional y de gestión que tendrá el proyecto en la fase de operación.

### **IV.1.2 EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Los sistemas de riego comprenden las siguientes obras: captación, derivación, conducción y distribución. La dimensión de estos sistemas está en relación a la capacidad de atención a las tierras, de acuerdo a esto se establecen tres categorías: sistemas de riego pequeños, medianos y grandes.

La anterior clasificación guarda correspondencia con el horizonte de evaluación de los proyectos o vida útil del activo.

Se establece un horizonte de evaluación de 20 años primera categoría, entre 30 - 40 para la segunda y 50 en la tercera.

#### **IV.1.2.1 Evaluación Socioeconómica**

Es la comparación de beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista del país en su conjunto, con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución en lugar de otros. Con este fin se debe determinar el flujo de recursos reales (de los bienes) utilizados y producidos por el proyecto, valorados por las razones precio cuenta de la divisa, la mano de obra y la tasa social de descuento.

De acuerdo con la anterior definición se deben establecer los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto.

##### *IV.1.2.1.1 Beneficios*

Los beneficios de un proyecto de riego provienen de la mayor disponibilidad del recurso agua para riego y de la liberación del mencionado recurso a consecuencia por ejemplo de la nueva captación, reflejados en la producción y productividad agropecuaria.

##### *Identificación de Beneficios*

Los beneficios de los proyectos de riego, provienen de la seguridad que ofrece el recurso al garantizar la producción y por tanto disminuir las pérdidas atribuibles a factores climáticos. Esto a su vez implica una serie de aspectos tales como el incremento del área cultivable, el incremento en el rendimiento del producto por hectárea o el aumento de la siembra de los productos con mayor demanda de mercado y que tienen mayor precio.

### *Estimación de Beneficios*

Para la estimación de beneficios se adoptará el *método presupuesto* que consiste en determinar los beneficios netos que se obtendrán por aumento de la productividad de la tierra debido al proyecto de riego. Es el diferencial ( $\Delta$ ) que se produce entre las situaciones con y sin proyecto, es de utilidad tanto en la evaluación socioeconómica como en la privada.

Los beneficios agropecuarios provienen de dos fuentes: agrícola y pecuario. Por la particularidad de cada proyecto y dependiendo de la vocación productiva de la zona de ubicación del proyecto, se orientarán los recursos.

En función de ese marco de referencia, se procederá a estimar precios de los productos elegidos, producción por hectárea y el componente más importante que es el rendimiento productivo (productividad marginal) por hectárea.

Lo anterior se puede definir a través de la siguiente expresión operativa del cálculo de los beneficios socioeconómicos de cualquier proyecto de riego denominado *Valor del Producto Marginal* (VPMg) o curva de demanda derivada del recurso.

*Beneficio Socioeconómico (BSE) = VPMg*

$$BSE = P_{pi} * PM_{gi}$$

Donde:  $P_{pi}$  = Precio del producto  $i$  por unidad física.

$PM_{gi}$  = Producto Marginal de  $i$ .

$PM_{gi}$  = Se entiende como el incremento en una unidad adicional en las unidades producidas a consecuencia de el aumento de una unidad adicional del recurso (riego).

Debido a lo anterior el  $PM_{gi}$  está compuesto por las unidades de superficie multiplicadas por el rendimiento (unidades físicas/unidades de superficie).

La generalidad de los proyectos de riego tienen más de un producto relacionado con el recurso, en ese caso deberán sumarse los VPMg de los  $n$  productos que se producen en el área de influencia del proyecto. Esta valoración estará expresada en unidades monetarias (Bolivianos).

Para la determinación de precios de los productos, cantidades producidas totales y rendimientos de los productos por hectárea; el evaluador debe contar con información estadística que le permitan estimar los valores más confiables de los beneficios socioeconómicos y privados del proyecto.

### **IV.1.2.2 Costos**

Los costos también deberán establecerse para las situaciones *Sin y Con Proyecto*.

#### *Identificación de Costos*

Los costos que se establecen en proyectos de riego son: costos de inversión, costos de producción y costos de operación y mantenimiento.

- *Costos de inversión*, los más comunes son: expropiaciones de terrenos, las obras civiles (sistemas de captación, conducción, distribución y otras que pueden implicar el riego presurizado, bombeo, etc.; además de los programas de capacitación).
- *Costos de producción*, se reconocen los siguientes: compra de insumos (fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, semillas), mano de obra y arriendo de maquinarias.
- *Costos de operación y mantenimiento*, se toma en cuenta una inversión marginal para la operación de los sistemas de riego y su mantenimiento que implique la compra de insumos (materiales de construcción), adicionalmente se debe cuantificar el salario de la mano de obra.

#### *Estimación de Costos*

En la evaluación se consideran los costos de inversión, producción, operación y mantenimiento para todas las alternativas técnicas, todos ellos corregidos por las razones precio cuenta de la divisa y la mano de obra establecidas por el Organismo Rector del SNIP.

- *Los costos de inversión* surgen de los cálculos de la ingeniería del proyecto, se deben realizar estimaciones razonables sobre los costos, a su vez también se determinará el tiempo de construcción de las obras civiles.
- *Los costos de producción* se establecerán en términos de costos de producción por hectárea en base a los componentes de cada cultivo.
- *Los costos de operación y mantenimiento* serán establecidos en base a las estimaciones del proyecto funcionando, incorporar costos tales como pruebas del sistema y los que impliquen la adecuación del mismo.

#### **IV.1.2.3 Criterios Para la Toma de Decisiones**

Para descontar el flujo de beneficios netos (Beneficios totales – Costos totales), se recurrirá a la tasa social de descuento establecida por el Organismo Rector del SNIP.

El punto de mayor relevancia en la Evaluación Socioeconómica es el cálculo del criterio para la toma de decisiones denominado *Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS)*, el mismo que se convierte en la única señal para asignar recursos a un proyecto.

Un  $VANS > 0$  significa que el proyecto es rentable desde el punto de vista del país en su conjunto y que por tanto debe ejecutarse. Es necesario aclarar que éste se establece de la situación CON – SIN, es decir es el VANS incremental.

Un  $VANS < 0$  significa que el proyecto no es rentable desde el punto de vista del país en su conjunto y que por tanto solamente deberá ejecutarse el proyecto de la situación SIN.

#### **IV.1.2.4 Evaluación Privada**

Es la comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista privado, con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de que un inversionista privado pueda asignar recursos financieros al proyecto. Con este fin se deberá determinar el flujo de ingresos y gastos que generará el proyecto, valorados por los precios de mercado vigentes.

Se realiza con el propósito de determinar la sostenibilidad operativa.

Con el fin de conocer la conveniencia del proyecto para los productores agropecuarios, se deberá determinar el flujo de ingresos y gastos que generará el proyecto para fincas individuales, valorados por los precios de mercado vigentes; luego se obtendrá el flujo de ingresos y gastos para toda el área beneficiada por el proyecto.

Como esta evaluación se desarrollará en primer lugar para productores individuales, en caso de que en la zona se encuentren varias clases de productores (por ejemplo, pequeños y medianos), se debe realizar una evaluación para cada uno de ellos, o sea para cada finca tipo. La estimación de los ingresos y costos se realizará a partir de los planes de cultivo y actividades pecuarias de las situaciones CON y SIN proyecto. Luego se efectuará la evaluación para el área total beneficiada.

#### *IV.1.2.4.1 Beneficios Privados*

Como ya se estableció anteriormente la estimación de los beneficios sirven tanto para la Evaluación Socioeconómica como para la Evaluación Privada.

Como en la evaluación privada es muy importante conocer la rentabilidad individual de los productores, se debe calcular para cada finca tipo el valor actualizado total de producción en la situación CON proyecto, menos el valor actualizado de producción en la situación SIN proyecto. Luego se calculan para toda el área beneficiada del proyecto. Para ello se deben tener en cuenta los planes de cultivo CON y SIN proyecto.

#### *IV.1.2.4.2 Costos Privados*

Los costos de inversión, producción, operación y mantenimiento deberán ser valorados a precios de mercado.

Los costos se debe calcular para cada finca tipo al valor actualizado del costo total de la producción en la situación CON proyecto, menos el valor actualizado del costo total de la producción en la situación SIN proyecto.

Si es el caso, se incluirán los costos por concepto de gastos del servicio de utilización del agua y las inversiones que el productor tenga que asumir directamente en relación con el proyecto de riego. Una vez calculados los de cada finca tipo, se procede a la estimación para toda el área beneficiada.

#### **IV.1.2.5 Criterios Para la Toma de Decisiones**

Para descontar el flujo de la evaluación privada se utilizará la tasa de descuento de mercado.

Si el proyecto en la evaluación socioeconómica determinó un VANS > 0, se plantea el segundo criterio que es la obtención del VANP.

Al igual que en el caso anterior si el VANP (incremental) > 0, significa que el proyecto garantiza la sostenibilidad del proyecto y que por tanto debe ejecutarse.

#### **IV.1.2.6 Análisis de Sensibilidad y/o Riesgo**

El análisis de sensibilidad y/o riesgo, se realizará sobre las variables más significativas que incidan directamente en la rentabilidad del proyecto.

## **IV.2 METODOLOGÍA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PEQUEÑOS PROYECTOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN**

Los proyectos de apoyo a la producción se enfocan hacia alguna(s) etapa(s) de la cadena productiva que presente(n) debilidades o limitaciones y por lo tanto sus impactos pueden ser de diferentes naturalezas: aumentos de productividad y de calidad, incremento en la eficiencia del transporte, acondicionamiento y transformación de los productos, articulación con los mercados, mejoramiento en la capacidad de negociación de los productores, mejoramiento en la alimentación de los productores, etc.

La metodología dirigida a la preparación y evaluación de proyectos pequeños de apoyo a la producción agropecuaria, comprende los siguientes tipos de proyectos:

- Infraestructura básica: caminos vecinales, puentes rurales, centros de almacenamiento y comercialización, atajados, defensivos, pequeñas soluciones de acueductos rurales, sistemas de disposición sanitaria de excretas, etc.
- Apoyo a la gestión de las entidades territoriales.
- Capacitación técnica a los beneficiarios de proyectos de desarrollo rural.
- Asistencia técnica a pequeños productores .
- Promoción, organización y consolidación comunitaria.
- Promoción, organización y consolidación de proyectos productivos.
- Proyectos de inversión productivos.
- Proyectos de impacto ambiental.
- Proyectos de fomento y transferencia de tecnología.
- Asistencia técnica para el manejo de las cuencas y microcuencas.
- Prestación de servicios complementarios al riego.

### **IV.2.1. PREPARACIÓN DEL PROYECTO**

#### **IV.2.1.1 Diagnóstico de la Situación Actual**

Al analizar cada etapa de producción de un bien agropecuario se encuentran limitaciones o debilidades que es necesario superar con el objeto de que los productos lleguen de manera competitiva a los mercados. Estas pueden ser de muchas clases y requerir acciones de apoyo a la producción de diferentes tipos.

Se debe presentar toda la información que sea relevante para el entendimiento del problema o la necesidad que da lugar al proyecto. Dependiendo del caso se tendrán en cuenta los siguientes aspectos de la situación actual: ubicación geográfica, población y/o área afectada por la situación, características socioeconómicas, aspectos productivos, aspectos institucionales, organizacionales y de gestión de las comunidades productivas, instituciones del sector, proyectos productivos, etc., infraestructura disponible y estado de ella.

#### **IV.2.1.2 Población Objetivo**

Todo problema afecta a algunas personas, instituciones, comunidades o áreas físicas en particular. El proyecto debe enfocarse hacia todas o una parte de estas, que es la llamada población objetivo. Esta es la que va a ser atendida por el proyecto, o sea, aquella a la cual se le va a solucionar el problema.

Como se puede deducir, esta población objetivo puede ser igual o menor a la población afectada por el problema o necesidad. Se debe presentar una descripción y una cuantificación de la población objetivo.

En el caso de productores se presentarán aspectos tales como: tamaño de las fincas, productos que obtienen, capacidad económica, tamaño promedio de las familias, etc.

### **IV.2.1.3 Descripción del Proyecto**

#### *IV.2.1.3.1 Presentación de Alternativas*

Puede haber una o varias formas de lograr el objetivo del proyecto planteado anteriormente. Cada una de ellas constituye una alternativa. Pueden presentarse razones, diferentes a la económica que hacen que un proyecto no sea viable y por lo tanto no valga la pena evaluarlo. Si existen motivos para desechar una o algunas de las alternativas anteriores, se deben justificar en forma resumida. Estos pueden ser de diferente índole: socioeconómico, cultural, técnico, ambiental, institucional, etc.

#### *IV.2.1.3.2 Descripción de Alternativas*

Se deben describir las alternativas indicando sus características principales. Se debe hacer referencia a los aspectos principales como la duración, la ubicación, las principales actividades o componentes del proyecto, el ejecutor, el tamaño, etc.

En el caso de proyectos de infraestructura se deben indicar los aspectos relacionados con el funcionamiento y mantenimiento, tales como sobre quien recae dicha responsabilidad, la capacidad de la institución para ello, etc.

#### *IV.2.1.3.3 Aspectos Técnicos de la(s) Alternativa(s)*

Se deben presentar las especificaciones o características técnicas del proyecto, el tamaño en caso de proyectos de infraestructura física y los insumos necesarios para su ejecución. En el caso de proyectos de infraestructura, se deben adjuntar anexos con mapas, diseños y/o diagramas.

En el caso de proyectos relacionados con la prestación de servicios como capacitación y asistencia técnica se debe presentar la estrategia que se aplicará con su justificación.

#### *IV.2.1.3.4 Aspectos Operativos de la(s) Alternativa(s)*

No todos los proyectos de esta naturaleza tienen etapa de operación, como es el caso de proyectos de transferencia de tecnología.

Los proyectos de infraestructura son los que casi siempre tienen etapa de operación o, al menos, la necesidad de mantenimiento. En este caso, se deben indicar los aspectos operativos e institucionales relacionados con la ejecución del proyecto, haciendo referencia a la institución que se encargará de ello. Se debe tener en cuenta la participación de la comunidad.

#### *IV.2.1.3.5 Aspectos Ambientales de la(s) Alternativa(s)*

Se deberá realizar el análisis de los diferentes impactos ambientales de la(s) alternativa(s) de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

#### *IV.2.1.3.6 Producto, Componentes y Actividades de la(s) Alternativa(s)*

Los proyectos de apoyo a la producción pueden ser de dos tipos: infraestructura o servicios. En el primer caso el producto del proyecto se refiere al bien que se va obtener a través de una serie de componentes y actividades, y que tiene un tamaño o dimensión que se puede expresar en metros lineales (m), metros cuadrados (m<sup>2</sup>), hectáreas (ha), etc.

En el caso de los proyectos de servicios, como por ejemplo asistencia técnica, el tamaño se refiere a la cobertura del proyecto.

Se deben definir los componentes de cada alternativa, como por ejemplo, infraestructura física, asistencia técnica, capacitación, publicaciones, etc. y un indicador de resultado del componente. Puede haber proyectos que únicamente tienen un componente y su indicador puede coincidir con el producto del proyecto.

Se debe elaborar un cronograma de las actividades de las alternativas considerando la duración de la ejecución del proyecto.

### **IV.2.2 EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

#### **IV.2.2.1 Evaluación Socioeconómica**

##### *IV.2.2.1.1 Beneficios del Proyecto*

Se deben describir los beneficios sin cuantificarlos, para relacionarlos con el problema presentado y el objetivo del proyecto.

##### *IV.2.2.1.2 Costos*

Se deben estimar los costos por componente, desagregándolos en divisas y mano de obra.

##### *IV.2.2.1.3 Criterios Para la Toma de Decisiones*

Como en los proyectos de apoyo a la producción es muy difícil y, a veces, imposible valorar monetariamente los beneficios (lo cual no quiere decir que existan), se recomienda el uso de los indicadores de costo-eficiencia como criterio para la toma de decisiones. Estos indicadores permiten relacionar los costos con los beneficios físicos (referidos a la población objetivo). El resultado es el costo promedio del proyecto por persona, por institución, por hectárea, etc. teniendo en cuenta el costo de oportunidad del dinero.

Una vez calculados los costos anteriores para cada una de las alternativas analizadas, se debe escoger la de mínimo costo promedio, con lo cual se logra la mayor eficiencia.

El uso de estos indicadores no permite aceptar o rechazar directamente un proyecto, como en el caso de utilizar el valor presente neto. Más bien, se debe comparar el valor del indicador para este proyecto con los que arrojen proyectos que resuelvan problemas similares y escoger los proyectos de menores costos promedio, pues de esta manera se asegura una mayor cobertura y por lo tanto, los máximos beneficios al menor costo, con lo cual se optimizan las inversiones.

#### *Indicadores de Costo Eficiencia Socioeconómico (CES)*

- CES = Costo Anual Equivalente Socioeconómico (CAES) / población beneficiaria del proyecto.
- CES = Costo Anual Equivalente Socioeconómico (CAES) / por unidad del tamaño del producto del proyecto.

#### **IV.2.2.2 Evaluación Privada**

Es la comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista privado, con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de que un inversionista privado pueda asignar recursos financieros al proyecto. Con este fin se deberá determinar el flujo de ingresos y gastos que generará el proyecto, valorados por los precios de mercado vigentes.

Examina si el proyecto es sostenible en sus costos de operación y si cuenta con adecuado financiamiento. Se analiza el efecto de la “Situación con Proyecto” en relación con la “Situación sin Proyecto”, es decir, se realiza un análisis “Incremental” de Beneficios y Costos privados.

Considera el Proyecto en sí mismo como un conjunto de acciones, que generan un flujo de fondos desde el proyecto y hacia el proyecto. Tiene por objeto establecer si el proyecto es sostenible en sus costos de operación y si cuenta con adecuado financiamiento.

##### *IV.2.2.2.1 Ingresos por Operación*

Resulta de multiplicar el número de actividades que realiza el proyecto por las tarifas de mercado que cancelan los usuarios. Esta tarifa se establece con base en los costos de operación sector.

##### *IV.2.2.2.2 Valores de Salvamento de Activos*

Valor que se estima aparecerá en libros el último día del proyecto, como si éste no fuera a continuar. En el caso de terrenos, se supone que no se deprecian.

##### *IV.2.2.2.3 Costos*

Se estimarán los costos de cada alternativa a precios de mercado.

##### *IV.2.2.2.4 Indicadores de Costo de la(s) Alternativa(s) a Precios de Mercado*

Para descontar el flujo de la evaluación privada se debe utilizar la tasa de descuento de mercado.

Si en la evaluación privada el VANP > 0, significa que la alternativa garantiza la sostenibilidad operativa del proyecto y que por tanto debe ejecutarse.

Si por el contrario, la evaluación de la alternativa indica que el VANP < 0, es necesario revisar el esquema de financiamiento de tal forma que se viabilice su desarrollo por parte del agente privado.

*IV.2.2.2.5 Fuentes de Financiación del Proyecto*

Teniendo en cuenta los costos del proyecto, se deben identificar las posibles fuentes de financiación y definir en qué proporción cubrirán los costos del proyecto.

*IV.2.2.2.6 Limitantes del Proyecto*

Se deben identificar los diferentes factores externos que pueden afectar el desarrollo del proyecto.

**IV.2.2.3 Análisis de Sensibilidad**

Como en el caso de los proyectos de riego, en este también se recomienda el uso de escenarios para el análisis de sensibilidad.

El punto de partida es el flujo de caja al que se ha llegado con la información que se ha presentado en las secciones anteriores. Se pueden plantear escenarios en los cuales se producen variaciones (aumentos o disminuciones) en los principales componentes del flujo de caja, que son:

- Población objetivo.
- Producto del proyecto.
- Costos del proyecto.
- Valor de la tasa de descuento.

Con base en las variaciones se obtienen nuevos indicadores que muestran el cambio en los indicadores de costo - eficiencia, a precios sociales.