



Metodología de Análisis Socioeconómico

Proceso	Fecha Versión	Versión
Metodología de Análisis Socioeconómico	25-11-2020	0

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. VALORACIÓN COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN	3
1.1. DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL Y LA SITUACION BASE	3
1.2. DETERMINAR LA SITUACIÓN SIN PROYECTO	6
1.3. DETERMINAR LA SITUACIÓN CON PROYECTO	7
2. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO	8
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	8
2.1.1. Identificación de los beneficios	8
2.1.2. Identificación de los costos	9
2.2. MEDICIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	10
2.2.1. Medición de los beneficios	10
2.2.2. Medición de los costos	10
2.3. VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES	10
2.4. PRECIOS SOCIALES	10
2.5. CONSTRUCCIÓN DEL FBC SOCIAL	11
2.6. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO	12
2.6.1. VALOR ACTUAL NETO SOCIAL	12
2.6.2. TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL	14
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN	15
<i>Historial de Cambios</i>	15

1. INTRODUCCIÓN

El análisis socioeconómico es uno de los componentes incluido en la fase de evaluación de iniciativas, planteado en el artículo 33 del Decreto 434-20 que dispone la aprobación y puesta en vigencia del Reglamento de Aplicación de la Ley 47-20 de Alianzas Público-Privadas. La presente metodología es una guía para la evaluación socioeconómica de proyectos en la República Dominicana.

En este documento se entregan los lineamientos generales que deberá seguir la evaluación de un proyecto. De igual forma, se aborda la fase de evaluación, donde se presentan los pasos para conformar los flujos del proyecto, los enfoques de evaluación posibles de utilizar y los criterios de decisión que permitan emitir un pronunciamiento sobre la conveniencia de la ejecución del proyecto.

2. VALORACIÓN COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN

La evaluación integrada de un proyecto entrega información sobre la sustentabilidad de éste en el largo plazo. La sustentabilidad es definida a partir de la integración de aspectos económicos, sociales y financieros de un proyecto. En esta metodología se presentará la evaluación social o socioeconómica de un proyecto, la cual, como su nombre lo indica, nos lleva a decidir sobre la conveniencia que tiene para la sociedad la ejecución de un proyecto, en términos cuantitativos.

Esta metodología le permitirá evaluar los cambios que un proyecto genera, en términos de la disponibilidad de bienes y servicios en la República Dominicana, mediante la comparación de la situación con y sin proyecto. Es así como un proyecto será socialmente rentable en la medida que el bienestar económico alcanzado con el proyecto sea mayor al bienestar que el país como un todo habría alcanzado sin el proyecto. También considerar como parte de los beneficios del proyecto el caso en el que se genere alguna externalidad positiva.

1.1. DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL Y LA SITUACION BASE

La razón de diagnosticar la situación actual es presentar la problemática por la que se está proponiendo un proyecto. Para ello, es necesario estimar correctamente la oferta y la demanda actual, y con esta tener un diagnóstico de la realidad. Luego, se debe analizar como evolucionaría esa situación actual en el tiempo si no se lleva a cabo el proyecto obteniendo la situación base.

Finalmente, se deben integrar a la situación base todas las optimizaciones posibles para resolver la problemática obteniendo la situación base optimizada o situación sin proyecto. De esta forma, tendríamos las condiciones “óptimas” para evaluar el proyecto, asignándole los beneficios que le corresponden.

Demanda actual

La demanda actual es el requerimiento que realiza la población afectada sobre el conjunto de bienes o servicios, por unidad de tiempo, necesarias para satisfacer su necesidad. La demanda debe medirse en las magnitudes apropiadas, por ejemplo, número de atenciones médicas al año, kilos de alimento al mes, litros de agua potable al día, etc.

El método más utilizado para la estimación de la demanda actual es a través del consumo individual, esto es, per cápita o familiar. Al multiplicar el consumo individual por la población de referencia se obtiene la demanda actual por el bien o servicio en cuestión.

$$\text{Demanda Actual} = \text{Consumo individual} * \text{Población}$$

Para obtener el consumo individual, se puede utilizar los registros históricos del consumo de una población de similares características que cuenta desde hace algún tiempo con el bien o servicio; alternatively, se pueden utilizar el registro de solicitudes o encuestas a potenciales usuarios para determinar el requerimiento de éstos.

En ciertos casos es posible determinar una relación matemática entre la demanda y diversas variables que la determinan, como el precio, el ingreso, estacionalidad, etc. Para ello, es necesario contar con una base de datos confiable y realizar un estudio econométrico que permita determinar la función más apropiada para representar esta demanda.

Una vez la demanda actual obtenida, se procede a proyectar esa demanda en el horizonte de evaluación del proyecto para obtener la situación base.

El crecimiento de la demanda en el tiempo se produce por dos motivos: por una parte, el crecimiento de la población provoca un aumento en la demanda total; por otra parte, el consumo individual (per cápita o por familia) generalmente también aumenta en el tiempo, pudiendo incrementarse durante todo el horizonte del proyecto o aceleradamente en los primeros años hasta alcanzar un nivel de estabilización, por otras razones según el tipo de bien o servicio que se trate.

Por lo tanto, la proyección de la demanda implica calcular la demanda total para cada uno de los periodos “t” del horizonte de evaluación:

$$\text{Demanda Total}_t = \text{Consumo Individual}_t * \text{Población}_t$$

Oferta actual

La oferta actual es la cantidad del bien o servicio provista en el área de influencia. Para su estimación se deben considerar aspectos tales como:

- a) Capacidad de la infraestructura existente
- b) Equipos y personal capacitado disponible
- c) Cumplimiento de normas de calidad del servicio

Para proyectar la oferta, se debe considerar la evolución esperada de la provisión del bien o servicio por parte de los oferentes actuales o la entrada de nuevos proveedores en al área de influencia. Junto con ello, se debe indagar sobre proyectos ya aprobados, próximos a ejecutarse que permitirán aumentar la oferta actual.

Déficit actual

El déficit corresponde a la diferencia entre la demanda total y la oferta, reflejando los requerimientos por el bien o servicio de la población afectada por el problema. El déficit también puede ser expresado en términos cualitativos, esto es, como deficiencias en la calidad, incumplimiento de normativas, etc.

La proyección del déficit consiste en calcular para cada periodo “t” del horizonte de evaluación la diferencia entre demanda y oferta:

$$\text{Déficit}_t = \text{Demanda Total}_t - \text{Oferta}_t$$

Además de estas estimaciones, se deberán presentar todos los antecedentes relevantes que permitan realizar una descripción del área de estudio y del área de influencia. El área de estudio corresponde a la zona geográfica que da contexto al problema en estudio. El criterio para su delimitación dependerá de las características propias del proyecto, pudiendo quedar definida por límites geopolíticos o geográficos, por la organización territorial, por la configuración territorial de la red de un determinado servicio en análisis, entre otros.

En tanto, el área de influencia corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado y queda definido principalmente por la ubicación de la población afectada. Eventualmente, las áreas de estudio e influencia podrían coincidir, pero generalmente la segunda es un subconjunto de la primera.

Los antecedentes que deberán recopilarse para ambas áreas de estudio son los siguientes:

- a) Tipo de Zona (urbana y/o rural)
- b) Extensión de la superficie
- c) Características físicas del territorio (tipo de suelo, clima, etc.)
- d) Principales actividades económicas
- e) Caracterización de la infraestructura y servicios disponibles
- f) Condiciones socioeconómicas de la población
- g) Aspectos culturales y sociales
- h) Institucionalidad y Administración sectorial y/o local
- i) Otros aspectos relevantes para el proyecto

Cabe señalar que de acuerdo con el tipo de problema identificado y al proyecto en estudio, habrá algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales merecen mayor detalle descriptivo.

Es importante destacar que la problemática que da origen a un proyecto no se limita a la presencia de un déficit, hay otras problemáticas que dan origen a los proyectos como:

- Los altos costos en la situación sin proyecto, como en es el caso de los proyectos de transporte.
- La posibilidad de aprovechar una oportunidad, como es el caso de los proyectos productivos.

1.2. DETERMINAR LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

Una vez realizado el diagnóstico de la situación base se deberán recomendar medidas de optimización de la situación actual.

Optimización de la situación base

La optimización de la situación base consiste en identificar medidas de bajo costo que puedan mejorar la situación actual, eliminando parcial o totalmente el problema. Esta tiene como finalidad no atribuirle al proyecto costos y beneficios de manera ilegítima y obtener la situación base optimizada (situación sin proyecto) que se deberá comparar con la situación con proyecto.

También deberán considerarse proyectos en ejecución o proyectos aprobados que modifiquen a la situación actual. Entre estas medidas se pueden encontrar:

- a) Inversiones menores: mejoramientos, ampliaciones y/o reparaciones de la infraestructura o equipamiento existentes.
- b) Medidas de gestión y/o administrativas
- c) Reformas Institucionales
- d) Capacitación al personal

Las medidas contempladas en la optimización de la situación base permiten disminuir parte del déficit calculado, por lo tanto, la dimensión y costos del proyecto puede ser menor que los contemplados originalmente.

Junto con ello, los beneficios atribuibles al proyecto también pueden variar, ya que parte del problema podría estar solucionado. Sin duda alguna, el realizar un buen diagnóstico de la situación actual permitirá identificar cuáles podrían ser las medidas que podrían implementarse y llevarse a cabo en la realidad.

1.3. DETERMINAR LA SITUACIÓN CON PROYECTO

Para esto, se debe realizar la descripción del proyecto, resaltando las principales acciones que se llevaran a cabo para resolver la problemática, así como el impacto que tendrá sobre la oferta relevante para el proyecto.

Luego, se compara con la situación sin proyecto y así, estimar los costos y beneficios que se generan por realizar el proyecto. Esta última parte de costos y beneficios se explicará más adelante en otra sección de esta metodología.

La descripción del proyecto debe permitir entender cuáles son los elementos físicos y tecnológicos inherentes a su ejecución, además de su lógica funcional.

No se trata de un inventario de las obras y de los equipos, sino más bien de cómo esos, al ser parte de una función de producción, participan en la generación de los bienes y servicios que han motivado al proyecto.

Basándonos en un ejemplo de un proyecto de edificios públicos, en la descripción deberá señalarse la localización del inmueble que se desea construir o arrendar en un mapa de la ciudad o realizar un esquema con las principales vialidades y avenidas.

También se deberán enumerar y describir los componentes del proyecto, como lo son superficie del terreno, metros cuadrados de oficinas, cajones de estacionamiento, áreas de atención al público, áreas verdes, etc. Asimismo, deberá describirse la factibilidad legal del

terreno donde se desea construir el edificio, así como las factibilidades ambiental, social y técnica del proyecto.

Por otro lado, es importante demostrar que el tamaño del edificio o el número de oficinas es acorde con los metros cuadrados de oficinas con que se cuenta actualmente y si cumple con los tamaños y estándares utilizados para este tipo de obras, lo anterior también conforme a la jerarquía de los funcionarios y empleados.

Por último, la ubicación del proyecto deberá considerar la localización de otras dependencias o instituciones ya establecidas en alguna parte de la ciudad, con las cuales exista alguna relación laboral o de funcionamiento.

2. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO

En esta parte, se identifican, miden y valoran los beneficios y costos que perciben todos los habitantes del país debido al proyecto para establecer la conveniencia de ejecutarlo. Para la evaluación de un proyecto se puede adoptar un enfoque costo-beneficio, donde se analizan dos indicadores principales que se conocen como Valor Actual Neto Social y la Tasa Interna de Retorno.

Los beneficios sociales de un proyecto para el país están dados por el valor que tienen para la sociedad los bienes y servicios que entregará el proyecto, esto es, que estarán disponibles debido al proyecto (adicionales o nuevos).

Los costos sociales están referidos al valor económico para la sociedad de los recursos que se emplean en la producción de los bienes y servicios entregados por el proyecto.

2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES

2.1.1. Identificación de los beneficios

En esta etapa se reconocen todos los beneficios que el proyecto genera para la sociedad. Deberán considerarse no sólo aquellos beneficios que son generados en el mismo mercado de servicios o productos que el proyecto afecta (beneficios directos), sino también los beneficios generados en mercado relacionados (beneficios secundarios, indirectos y externalidades positivas).

Los beneficios que genera un proyecto dependerán de la naturaleza de éste; entre ellos pueden estar:

- a) Aumento del consumo de un bien o servicio: este beneficio se presenta cuando el proyecto aumenta la oferta disponible y por lo tanto provoca una disminución en el costo para el consumidor, provocando un aumento en la cantidad consumida.

- b) Ahorro de costos: se produce cuando el proyecto permite una disminución en los costos (ya sea de operación, de mantención, costo usuario, entre otros) con respecto a la situación sin proyecto.
- c) Revalorización de bienes: se produce cuando el proyecto permite aumentar el valor patrimonial de algún bien, ya sea por intervención directa o por los efectos provocados en el entorno inmediato.
- d) Reducción de Riesgos: cuando el proyecto aumenta los niveles de seguridad de un determinado servicio.
- e) Mejoras en el medio ambiente: intervenciones que permiten recuperar espacios y recursos naturales.
- f) Seguridad nacional: cuando el proyecto está enfocado a resguardar la soberanía, los límites territoriales, etc.

2.1.2. Identificación de los costos

Respecto a los costos, deberán reconocerse los costos que recaen en el productor del bien o servicio que el proyecto pone a disposición de sus beneficiarios (costos directos), además de los costos impuestos sobre el resto de la sociedad (costos secundarios, indirectos y externalidades negativas).

Constituyen costos del proyecto todos aquellos recursos utilizados para su materialización, en las etapas de diseño, ejecución y operación. Entre los costos de inversión se pueden tener:

- Estudios y Diseños
- Compra de materiales e insumos
- Pago de salarios (trabajadores de la etapa de ejecución)
- Adquisición de maquinaria y equipos
- Supervisión y asesorías a la etapa de inversión
- Terrenos

Cabe señalar que el terreno debe considerarse como costo del proyecto, aun cuando éste sea de propiedad de la institución ejecutora y/o financiera; esto en virtud de que existe un costo alternativo para ese terreno, el cual podría ser destinado a otros usos.

Por otra parte, durante la etapa de operación del proyecto se deberá utilizar recursos para su funcionamiento período a período. Estos recursos constituyen los costos de operación y mantención, y entre ellos se encuentran los siguientes:

- Sueldos y salarios personal contratado
- Servicios Básicos (luz, agua, teléfono, etc.)
- Materiales e insumos
- Repuestos

También deberán considerarse los costos de conservación, esto es, los costos de aquellas acciones destinadas a recuperar la calidad y estándares de maquinarias o infraestructura de tal forma de mantener la vida útil considerada inicialmente. Estos costos no siempre se incurren año a año, dependerá del plan de conservación definido por el fabricante y/o la institución ejecutora.

2.2. MEDICIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES

La medición de beneficios y costos se refiere a su cuantificación en unidades físicas.

2.2.1. Medición de los beneficios

La cuantificación de los beneficios sociales, y en particular las externalidades positivas, es una tarea más compleja ya que requiere estudiar los mercados relacionados en mayor profundidad, estableciendo relaciones numéricas entre la disponibilidad de recursos y consumo de bienes y el desarrollo del proyecto de infraestructura.

2.2.2. Medición de los costos

La cuantificación de los costos directos es en general la tarea más sencilla en esta fase, pues sólo requiere estimar adecuadamente los requerimientos físicos de cada tipo de insumo utilizado en la puesta en marcha del proyecto (inversión), así como en las etapas de operación y mantención. Por ejemplo, 100 toneladas de cemento, 3000 horas-hombre, 3 equipos, entre otros.

2.3. VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES

La valoración de beneficios y costos consiste en transformar las unidades físicas en monetarias, mediante los precios de los bienes producidos y los recursos utilizados. Sin embargo, dado que se está realizando una evaluación social, es necesario realizar ajustes para reflejar el verdadero costo para la sociedad de utilizar recursos en el proyecto, es decir debe realizarse en base a los precios sociales.

2.4. PRECIOS SOCIALES

La determinación de los precios sociales (conocidos en la literatura también como precios sombra o valores sociales) es un aspecto fundamental en el análisis de políticas públicas y la evaluación social de los proyectos de inversión pública, y corresponde al valor del uso alternativo de los recursos para la sociedad.

Los precios sociales, también llamados precios de cuenta (porque dan cuenta del verdadero valor económico de los bienes) son determinados por la interacción entre los objetivos de política pública y la escasez relativa de los bienes. El precio social refleja la apreciación social

del aumento de la disponibilidad de un insumo o bien. Este precio puede o no ser igual al precio de mercado.

Existen tres métodos principales para la determinación de los precios sociales.

- a) El primer método usa los multiplicadores de LaGrange de un problema de maximización de beneficio social sujeto a restricciones de bienes o insumos disponibles en la economía. Es el método más general, independiente del objetivo o las restricciones, mientras estas sean explícitas.
- b) Un segundo método supone que la sociedad maximiza una función de producción sujeto a una restricción de presupuesto. El precio sombra obtenido de la resolución del problema de optimización corresponde al vector de precios sociales.
- c) El tercer método a analizar, siendo éste el más simple, corresponde a la obtención de los precios sociales a través de los precios de mercado, analizando los precios observados por los productores y realizando correcciones para eliminar distorsiones como impuestos, subsidios, poder monopólico, externalidades.

2.5 CONSTRUCCIÓN DEL FBC SOCIAL

En esta etapa deben construirse los flujos anuales desde el inicio del proyecto hasta el horizonte de evaluación, descontando de los beneficios generados los costos calculados. Deben incorporarse tanto los costos y beneficios directos¹, como efectos secundarios, indirectos y externalidades² que hayan sido cuantificados y valorizados. Es importante tomar en cuenta que los beneficios y costos directos estimados deben ser **ajustados a precios sociales** para representar el verdadero costo que tiene para la sociedad la utilización de los recursos comprometidos. A continuación, un ejemplo de un flujo de caja social con sus componentes.

¹ Son los costos y beneficios que se relacionan directamente con el proyecto.

² Son los costos o beneficios que no se tienen contemplados o que no se reflejan a su precio de mercado. En el caso de externalidades pueden ser positivas o negativas.

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año n
-	Inversión a precios sociales							
+	Beneficios Sociales Directos							
-	Costos Sociales Directos							
+/-	Efectos Secundarios							
+/-	Efectos Indirectos							
+/-	Externalidades							
	FLUJO SOCIAL NETO							

2.6 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Al tener tanto los beneficios como los costos del proyecto en cuestión identificados, cuantificados y valorados, se procede a realizar un análisis de costo-beneficio para confirmar si el proyecto de inversión es viable o no. Este tipo de análisis permite identificar la alternativa de proyecto que genera el mayor beneficio neto para la sociedad (o mayor riqueza generada para el país) a través del tiempo y estima la eficiencia económica relativa de proyectos alternativos comparando sus costos y beneficios.

En el análisis costo-beneficio, generalmente se analizan dos indicadores principales que se conocen como **Valor Actual Neto Social** y la **Tasa Interna de Retorno**.

2.6.1 VALOR ACTUAL NETO SOCIAL

El valor actual neto social o VANS, es el principal indicador utilizado en el análisis costo-beneficio social y permite transformar los flujos de beneficios netos futuros al presente. A diferencia del VAN privado, la tasa de descuento utilizada es social.

El VANS se calcula de acuerdo con lo siguiente:

$$VANS = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} + \frac{VR}{(1+r)^T}$$

Donde:

VANS: Valor actual neto social del proyecto;

I_0 : Inversión inicial;

B_t : Beneficios sociales en el año t ;

C_t : Costos sociales en el año t ;

r : Tasa social de descuento (expresada en términos reales);

T : Horizonte de evaluación total del proyecto;

VR : Valor residual del proyecto al final de su vida útil

En aquellos proyectos donde la vida útil de la inversión se estima superior al horizonte de evaluación, deberá considerarse un valor residual. Este último es el valor estimado que tendrá la inversión en el último año del horizonte de evaluación; puede obtenerse a partir de referencias del mercado, o descontando la depreciación acumulada.

En caso de que los proyectos conlleven inversiones anuales en las primeras fases del proyecto, el VANS puede expresarse de la siguiente forma para un mejor entendimiento.

$$VANS = - \sum_{t=0}^k \frac{I_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} + \frac{VR}{(1+r)^T}$$

En este caso, el parámetro k indica la cantidad de períodos donde se realiza una inversión en el proyecto y el parámetro I_t indica las inversiones en el tiempo t .

El cálculo del VANS se realizaría en una matriz de la siguiente forma generalizada.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	...	Año n
(1) Inversión						
(2) Beneficios						
(3) Costos de operación						
(4) Costos de Mantenición						
(5) Costos Conservación						
(6) Valor residual						
(7) Beneficio Neto (2)-(1)-(3)-(4)-(5)+(6)						

El criterio de decisión es: si $VANS < 0$, el proyecto no es rentable socialmente; si $VANS > 0$, el proyecto es rentable. De modo que, cuando se está evaluando proyectos, exclusivamente deben elegirse aquellos que presenten un Valor Actual Neto Social mayor a cero.

Un ejemplo de esto sería: La construcción de un **Acueducto** que serviría alrededor de 1,000 hogares, con un costo inicial de la inversión de RD\$5,000,000,000. Se planea que el acueducto tenga una vida útil de 20 años, con un costo de operación anual de

RD\$60,000 ajustado por una tasa de inflación anual del 4% y un costo de mantenimiento de RD\$25,000 anual, también ajustado por inflación. Cada hogar pagaría una tarifa anual de acceso al agua de RD\$325, la cual se ajusta anualmente por inflación. En adición a esto, el beneficio de reemplazar los métodos anteriores de acceso al agua es asignado en RD\$2,000

por hogar. Por último, se asume una tasa de crecimiento de poblacional de 1% y una tasa de descuento de 5%. En este caso, la evaluación del proyecto se haría en una tabla de la siguiente forma.

	Años	1	2	3	4	...	20	Sumatoria
1)	Inversion	5,000,000	-	-	-	...	-	
	Hogares	1,000	1,010	1,020	1,030	...	1,208	
2)	Beneficios tarifarios	325,000	341,380	344,794	348,242	...	408,341	
3)	Beneficios de reemplazo	2,000,000	-	-	-	...	-	
4)	Costos de Operación	60,000	62,400	64,896	67,492	...	126,411	
5)	Costos de Mantenimiento	25,000	26,000	27,040	28,122	...	52,671	
6)	Beneficio Neto	(2,760,000)	252,980	252,858	252,628	...	229,259	
	Beneficio Actual Neto	(2,628,571)	229,460	218,428	207,838	...	86,405	213,913

Teniendo en cuenta que este es un escenario simplificado, con supuestos mínimos para calcular el VANS. En una situación real, es de esperar que se incluyan más costos y más beneficios, así como distintas circunstancias que afectarían estos a lo largo del tiempo. Como no se asumió que existían costos de conservación y un valor residual de la inversión, no se incluyeron en el cálculo de **VANS**.

2.6.2 TASA INTERNA DE RETORNO SOCIAL

De manera complementaria al VANS se suele utilizar la **Tasa Interna de Retorno Social** o TIRS, que mide la rentabilidad promedio que tiene un determinado proyecto, suponiendo que los flujos se reinvierten en el mismo proyecto y a una tasa constante. Dicho de manera más sencilla, la tasa interna de retorno es aquella tasa de interés que hace igual a cero el VANS.

Variando el valor de r en la ecuación de VANS, se determinará la TIRS, despejando la tasa de descuento a partir de la siguiente fórmula.

$$VANS = 0 = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1 + \rho)^t} + \frac{VR}{(1 + \rho)^T}$$

Donde:

ρ : Tasa interna de retorno social;

La regla de decisión para saber si una inversión es viable a través de la TIRS indica que es conveniente llevar a cabo el proyecto cuando la Tasa Interna de Retorno Social (ρ) es mayor que la tasa de interés asumida en el VANS inicial o tasa social de descuento (r). Dicho de manera intuitiva, cuando el capital invertido en este proyecto rinde más que el uso del capital en inversiones alternativas.

Es importante destacar que la TIRS representa una forma muy simple de resumir la rentabilidad esperada de un proyecto, pero **no es adecuada utilizarla como un criterio**

fundamental. Debe destacarse que el cálculo de la TIR es un cálculo matemático que nada tiene que ver con las realidades del mercado, y que por su naturaleza supone que todos los gastos (egresos o flujos negativos) provienen de una alternativa que les cobra una tasa de interés igual a la TIR y que todos los beneficios (ingresos o flujos positivos) se depositan en una alternativa que les paga una tasa de interés igual a la TIR, cosa que puede no ser cierta. Ésta es la razón por la cual es importante usarla como medida complementaria y no fundamental, además que hay casos en los cuales se obtienen múltiples TIRS o no existe.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN

El método que se utilice para realizar la evaluación socioeconómica **dependerá de la cantidad y calidad de información que se encuentre disponible.** El enfoque de costo-beneficio es el método preferido y debe ser utilizado siempre que sea posible cuantificar y valorizar los beneficios asociados a un proyecto. Los enfoques de costo-eficiencia y costo-efectividad serán utilizados cuando no se posea información suficiente para valorizar los beneficios asociados a un proyecto, cuando dicha tarea sea muy costosa en comparación con el beneficio de contar con esta información.

Es importante destacar que tanto la evaluación socioeconómica, como financiera y de efectos sobre las partes interesadas, representan una guía para los tomadores de decisión y no representan una decisión en sí misma. En este sentido, **los enfoques de evaluación antes propuestos son sólo un insumo para el proceso de decisión política al que son sometidos los proyectos.**

Historial de Cambios

Versión	Fecha	Sección	Descripción	Revisado por	Aprobado por
0	25/11/2020	Todas	Creación del documento	Jaime Pérez	CNAPP

