

**ANEXO SNIP 25**  
**LINEAMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL NUMERAL 27.6 DEL**  
**ARTÍCULO 27° DE LA DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL**  
**DE INVERSIÓN PÚBLICA, DIRECTIVA N° 001-2011-EF/68.01**  
(Anexo aprobado por la Resolución Directoral N° 002-2011-EF/63.01, publicada en  
el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de julio de 2011)

## **1. INTRODUCCIÓN**

Si durante la fase de inversión un PIP tiene variaciones o modificaciones sustanciales o no sustanciales, es probable que se presenten cambios en los costos de inversión, en los costos de operación y mantenimiento así como en los beneficios, que pueden afectar la **rentabilidad social** esperada, entendiéndose ésta como el **bienestar generado en los usuarios**.

De acuerdo a lo establecido en el numeral 27.1 del artículo 27 de la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, Directiva N° 001-2011-EF/68.01, las modificaciones que cumplan con los literales a, b y c del citado numeral deberán registrarse en el Banco de Proyectos en un plazo máximo de 03 días hábiles; así mismo, según lo establecido en el numeral 27.2 del artículo 27 de la Directiva General las modificaciones que no cumplan con los literales antes señalados conllevan la verificación de la viabilidad del PIP.

En el numeral 27.6 del artículo 27 de la Directiva General, se establece que la OPI o la DGPI, según sea el caso, realizarán el análisis para determinar la existencia de pérdidas económicas que el Estado estaría asumiendo en el caso que la UE ejecute las variaciones sin el registro o evaluación previa.

En este contexto, **se entenderá como pérdidas económicas para el Estado, a la disminución de la rentabilidad social** con la cual fue declarada la viabilidad (sea por la disminución de los beneficios sociales o el incremento de los costos sociales o ambas), por tanto **no deberá entenderse como pérdidas monetarias o financieras**. Cuando en la evaluación del PIP se aplicó la metodología "Costo/beneficio" será equivalente a la disminución del Valor Actual Neto Social y, cuando se aplicó la metodología "costo efectividad o eficacia", será el mayor Valor Actual de Costos Sociales.

El presente documento tiene por objetivo orientar la cuantificación del costo social en el que incurre la sociedad cuando se ejecutan modificaciones a un proyecto de inversión pública, sin que se haya cumplido con el registro o la evaluación previa de las mismas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 27.6 del artículo 27 de la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, Directiva N° 001-2011-EF/68.01.

La estimación de las pérdidas económicas **no es pertinente cuando la Unidad Ejecutora justifique**, con evidencias concretas, las demoras en el registro o evaluación previa de las modificaciones.

Igualmente, **no procede si es que las modificaciones han implicado una mejora** en el diseño del PIP. En este caso, se sustentará dichas mejoras con un informe de un especialista independiente.

## **2. PROCEDIMIENTO**

### **2.1 Metodología beneficio costo**

El análisis debe concentrarse sobre tres principales variables de los PIP:

- Monto de Inversión
- Costos de Operación y Mantenimiento
- Beneficios

Estas variables recogerán el impacto global de las modificaciones sin registro o evaluación previa, sobre la rentabilidad social del proyecto, pudiéndose determinar en base a ello, las diferencias con respecto al PIP originalmente propuesto.

El procedimiento que se seguirá es:

- a) Identificar y analizar los cambios que las modificaciones sin registro o evaluación previa generarán en los costos de inversión y de operación y mantenimiento, así como en los beneficios.
- b) Estimar los nuevos costos y beneficios en la "situación modificada" sin registro o evaluación previa, considerando los cambios identificados.

Se debe tener presente la duración de la etapa de ejecución, del inicio de generación de los beneficios, para estimar los flujos de beneficios y costos en dicha situación. El horizonte de evaluación será el planteado originalmente.

Por ejemplo, si el horizonte de evaluación era originalmente de 12 años (ejecución 2 años y de beneficios 10 años) y en la situación modificada la ejecución se demora 4 años, solo se considerará 8 años de beneficios (12 - 4).

- c) Calcular los indicadores de rentabilidad social del PIP en la "la situación modificada" sin registro o evaluación previa, Valor Actual Neto Social y Tasa Interna de Retorno Social.
- d) Comparar los resultados del Valor Actual Neto Social de la "situación modificada" sin registro o evaluación previa con la "situación original" (declaración de viabilidad),  $VANS_{sm} - VANS_{so}$ .
- e) Determinar el valor de las pérdidas económicas

Si la diferencia es negativa, el monto calculado será el valor de las pérdidas económicas de ejecutar el PIP con modificaciones que no han sido registradas o evaluadas previamente.

A continuación se presenta un ejemplo simplificado.

#### ***La situación original***

Los flujos de beneficios y costos sociales e indicadores de rentabilidad social son los siguientes:

PIP Base	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>En miles</i>											
Inversión	-50,000										
Costos de Operación y Mantenimiento		-2,000	-2,060	-2,122	-2,185	-2,251	-2,319	-2,388	-2,460	-2,534	-2,610
Beneficios		11,000	11,440	11,898	12,374	12,868	13,383	13,919	14,475	15,054	15,656
<b>Beneficio Social Neto</b>	<b>-50,000</b>	<b>9,000</b>	<b>9,380</b>	<b>9,776</b>	<b>10,188</b>	<b>10,617</b>	<b>11,065</b>	<b>11,530</b>	<b>12,016</b>	<b>12,521</b>	<b>13,047</b>
VANS	12,054										
TIRS	16.11%										

### **La situación modificada sin registro o evaluación previa**

En el ejemplo mostrado a continuación, se aprecia el cambio en las variables señaladas, producto de las modificaciones al PIP sin registro o evaluación previa:

#### a) Identificación y análisis de cambios

- ❖ El monto de inversión se incrementa porque cambia la tecnología constructiva, debido a que se encontró suelos de un tipo no previsto inicialmente.
- ❖ Debido a los cambios en la tecnología constructiva se incrementarán los costos de operación y mantenimiento.
- ❖ Debido al cambio de tecnología y recursos que se emplearán en la operación el tamaño del PIP disminuye; consiguientemente la demanda objetivo es menor, lo que incide en la disminución de los beneficios.

De acuerdo con los análisis efectuados, se estimaron los siguientes cambios

Variables Afectadas por Modificaciones	PIP Base	PIP Modificado
Monto de Inversión	-	35%
Costos de Operación y Mantenimiento	-	5%
Beneficios Estimados	-	-5%

#### b) Estimación de los nuevos costos y beneficios

En el ejemplo se considera que no se darán cambios en el período de ejecución de la inversión, por tanto los beneficios se darán después de un año de iniciado el PIP, tal como se había previsto originalmente.

### Flujos de beneficios y costos sociales

PIP Modificado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>En miles</i>											
Inversión	-67,500										
Costos de Operación y Mantenimiento		-2,100	-2,163	-2,228	-2,295	-2,364	-2,434	-2,508	-2,583	-2,660	-2,740
Beneficios		10,450	10,868	11,303	11,755	12,225	12,714	13,223	13,751	14,302	14,874
<b>Beneficio Social Neto</b>	<b>-67,500</b>	<b>8,350</b>	<b>8,705</b>	<b>9,075</b>	<b>9,460</b>	<b>9,861</b>	<b>10,280</b>	<b>10,715</b>	<b>11,169</b>	<b>11,641</b>	<b>12,134</b>
VANS	-9,865										
TIRS	7.62%										

- c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad social de la "situación modificada" sin registro o evaluación previa.

En la tabla se aprecia el VANS y la TIRS en la situación modificada; se concluye que debido a los cambios el PIP ya no es rentable socialmente.

Obviamente, los resultados en los indicadores de rentabilidad social dependerán de la magnitud de los cambios en las variables señaladas.

- d) Comparación de los resultados

VANS<sub>sm</sub> – VANS<sub>so</sub>

$$- 9\ 856 - 12\ 054 = - 21\ 910$$

- e) Determinación del valor de las pérdidas económicas.

Las pérdidas económicas ascienden a S/. 21 910. Es decir que los beneficios sociales netos que debió recibir la sociedad son menores en ese valor.

**Independientemente del resultado que arroje el análisis de las modificaciones sin evaluación (es decir, si generan o no pérdidas económicas), se deberá informar siempre al órgano de control respectivo.**

## 2.2 Metodología costo efectividad (eficacia)

El procedimiento que se seguirá es:

- a) Identificar y analizar los cambios que las modificaciones generarán en los costos de inversión y de operación y mantenimiento, así como en los usuarios que percibirán los bienes o servicios.
- b) Estimar los nuevos costos y usuarios (o atenciones) en la "situación modificada", considerando los cambios identificados.

Se debe tener presente la duración de la etapa de ejecución y del inicio de generación de los beneficios, para estimar los flujos de costos y el número de usuarios en dicha situación. El horizonte de evaluación será el planteado originalmente.

Por ejemplo, si el horizonte de evaluación era originalmente de 11 años (ejecución 1 años y de beneficios 10 años) y en la situación modificada la ejecución se demora 2 años, solo se considerará los usuarios beneficiados (o atenciones) durante 9 años (11 – 2).

- c) Si no se dieran cambios en el número de beneficiados (o atenciones) con el PIP:
- ❖ Estimar el Valor Actual de los Costos Sociales en la "situación modificada".
  - ❖ Comparar los resultados del VACS "situación original" (declaración de viabilidad) con la "situación modificada", VACS<sub>so</sub> – VACS<sub>sm</sub>.
  - ❖ Determinar el valor de las pérdidas económicas

Si la diferencia es negativa es un mayor costo social para dar acceso a un determinado servicio; el monto calculado será el valor de las pérdidas económicas de ejecutar el PIP con modificaciones que no han sido registradas o evaluadas previamente.

Se presenta un ejemplo simplificado.

### **La situación original**

Los flujos de beneficios y costos sociales e indicadores de rentabilidad social son los siguientes (tomados del caso anterior):

PIP Base	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>En miles</i>											
Inversión	-50.000										
Costos de Operación y Mantenimiento		-2.000	-2.060	-2.122	-2.185	-2.251	-2.319	-2.388	-2.460	-2.534	-2.610
<b>Costo Social Total Anual</b>	<b>-50.000</b>	<b>-2.000</b>	<b>-2.060</b>	<b>-2.122</b>	<b>-2.185</b>	<b>-2.251</b>	<b>-2.319</b>	<b>-2.388</b>	<b>-2.460</b>	<b>-2.534</b>	<b>-2.610</b>
Demanda Anual (atenciones/beneficiarios)		500	520	541	562	585	608	633	658	684	712
Demanda Total (atenciones/beneficiarios)		6.003									
VACS	63.167										
Indicador de Costo Efectividad	10,52										

### **La situación modificada sin registro o evaluación previa**

En el ejemplo mostrado a continuación, se aprecia el cambio en las variables señaladas, producto de las modificaciones al PIP:

Identificación y análisis de cambios

- ❖ El monto de inversión se incrementa porque cambia la tecnología constructiva, debido a que se encontró suelos de un tipo no previsto inicialmente.
- ❖ Debido a los cambios en la tecnología constructiva se incrementarán los costos de operación y mantenimiento.

Para simplificar el análisis, se toman las variaciones estimadas en el caso del método Costo – Beneficio. No hay cambios en el número de beneficiarios proyectado.

Variables Afectadas por Modificaciones	PIP Base	PIP Modificado
Monto de Inversión	-	35%
Costos de Operación y Mantenimiento	-	5%
Beneficiarios (primer año)	500	500

De este modo se tiene:

PIP Modificado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>En miles</i>											
Inversión	-67.500										
Costos de Operación y Mantenimiento		-2.100	-2.163	-2.228	-2.295	-2.364	-2.434	-2.508	-2.583	-2.660	-2.740
Costo Social Total Anual	-67.500	-2.100	-2.163	-2.228	-2.295	-2.364	-2.434	-2.508	-2.583	-2.660	-2.740
Demanda Anual (atenciones/beneficiarios)		500	520	541	562	585	608	633	658	684	712
Demanda Total (atenciones/beneficiarios)		6.003									
VACS	81.326										
Indicador de Costo Efectividad	13,55										

En vista que el número de beneficiados no ha variado, solo queda calcular la diferencia en costo de ambas situaciones, de forma que se tiene:

$$\text{VACSso} - \text{VACSsm}$$

$$63\ 167 - 81\ 326 = - 18\ 159$$

El valor de las pérdidas económicas es de S/. 18 159,00 La lectura que se debe dar a este indicador es que expresa el mayor costo social de poner un determinado servicio a disposición de los beneficiarios.

d) Si se diesen cambios en el número de beneficiarios:

- ❖ Estimar el Valor Actual de los Costos Sociales en la "situación modificada".
- ❖ Estimar el ratio Costo Efectividad – CE (eficacia)
- ❖ Comparar los resultados del CE "situación original" (declaración de viabilidad) con la "situación modificada", CEso – CEsm.
- ❖ Determinar el valor de las pérdidas económicas

Si la diferencia es negativa es un mayor costo por beneficiario (o atenciones). Este monto debe aplicarse al número de beneficiarios(o atenciones) en la "situación modificada", el resultado será el valor de las pérdidas económicas de ejecutar el PIP con modificaciones que no han sido registradas o evaluadas previamente.

Aplicando el procedimiento al ejemplo anterior:

### **La situación modificada sin registro o evaluación previa**

Se asume que además de los cambios en las variables de inversión y operación y mantenimiento, hay una variación en el número de beneficiarios (o atenciones). En la situación modificada los beneficiarios del primer año son 420 beneficiarios (cifra menor que la correspondiente a la situación base, donde eran 500 beneficiarios), las proyecciones consideran los mismos parámetros y supuestos originales.

Variables Afectadas por Modificaciones	PIP Base	PIP Modificado
Monto de Inversión	-	35%
Costos de Operación y Mantenimiento	-	5%
Beneficiarios (primer año)	500	420

A continuación, se aprecia el cambio tanto en las variables de inversión y operación y mantenimiento, como en el número de beneficiarios, producto de las modificaciones al PIP:

PIP Modificado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>En miles</i>											
Inversión	-67.500										
Costos de Operación y Mantenimiento		-2.100	-2.163	-2.228	-2.295	-2.364	-2.434	-2.508	-2.583	-2.660	-2.740
<b>Costo Total Anual</b>	<b>-67.500</b>	<b>-2.100</b>	<b>-2.163</b>	<b>-2.228</b>	<b>-2.295</b>	<b>-2.364</b>	<b>-2.434</b>	<b>-2.508</b>	<b>-2.583</b>	<b>-2.660</b>	<b>-2.740</b>
Demanda Anual (atenciones/beneficiarios)		420	437	454	472	491	511	531	553	575	598
Demanda Total (atenciones/beneficiarios)		5.043									
VACS	81.326										
Indicador de Costo Efectividad	16,13										

Para el cálculo de las pérdidas, esta vez se compara los ratios Costo Efectividad (CE) de la situación original (CEso) respecto a la situación modificada (CEsm), con lo que se obtendrá el diferencial de costo para la sociedad por beneficiario.

$$CE_{so} - CE_{sm}$$

$$10.5 - 16.13 = - 5,6$$

El mayor costo por beneficiario (o atenciones) en la situación modificada es de S/. 5,6.

El último paso consiste en multiplicar el mayor costo social (incremento) por beneficiario por el total de beneficiarios de la situación modificada, de modo que:

$$\text{Pérdidas Económicas} = - 5,6 \times 5\,043 = - 28\,265$$

Se concluye que las pérdidas económicas ascienden a S/. 28 265,00. Al igual que en el caso anterior, este indicador expresa el mayor costo social de poner un determinado servicio a disposición de los beneficiarios.

**Independientemente del resultado que arroje el análisis de las modificaciones sin evaluación (es decir, si generan o no pérdidas económicas), se deberá informar siempre al órgano de control respectivo.**