

## ANEXO N° 03:

### PARÁMETROS DE EVALUACIÓN SOCIAL

#### Índice

#### Contenido

<b>1. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS NACIONALES</b> .....	2
<b>1.1. Tasa Social de Descuento</b> .....	2
1.1.1. Tasa Social de Descuento para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero .....	2
<b>1.2. Precio Social de la Mano de Obra no Calificada</b> .....	3
<b>1.3. Precio Social del Carbono</b> .....	3
<b>1.4. Precio Social de la Divisa</b> .....	3
<b>1.5. Costo Social por Fallecimiento Prematuro</b> .....	4
<b>2. ESTIMACION DE PRECIOS SOCIALES DE RECURSOS</b> .....	5
<b>2.1. Valor social del tiempo</b> .....	5
2.1.1. Valor social del tiempo: según propósito de viajes .....	5
2.1.2. Valor social del tiempo: Transporte urbano .....	5
2.1.3. Valor social del tiempo: Transporte Interurbano .....	6
2.1.4. Valor social del tiempo: Transporte aéreo .....	6
<b>2.2. Precio Social de los Combustibles</b> .....	7
<b>2.3. Precios Sociales de Bienes Importables</b> .....	7
<b>2.4. Precios Sociales de Bienes Exportables</b> .....	7

## 1. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS NACIONALES

### 1.1. Tasa Social de Descuento

La Tasa Social de Descuento (TSD) representa el costo de oportunidad en que incurre el país cuando utiliza recursos para financiar sus proyectos.

Estos recursos provienen de las siguientes fuentes: menor consumo (mayor ahorro), menor inversión privada y del sector externo (préstamos internacionales). Por lo tanto depende de la preferencia intertemporal del consumo, de la rentabilidad marginal de la inversión y de la tasa de interés de los créditos externos.

La TSD transforma el valor actual de los flujos futuros de beneficios y costos de un proyecto en particular. La utilización de una única tasa de descuento permite la comparación del valor actual neto de los proyectos de inversión.

#### **Tasa Social de Descuento General**

Parámetro	Valor
Tasa Social de Descuento	8%

*Fuente: Actualización de la Tasa Social de Descuento. Seminario, 2017*

Si la evaluación del proyecto se realiza a precios reales o constantes se debe utilizar la Tasa Social de Descuento General. Si la evaluación se realiza a precios nominales o corrientes se debe utilizar la Tasa Social de Descuento Nominal.

#### **1.1.1. Tasa Social de Descuento para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero**

Para proyectos de servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero la Tasa Social de Descuento será 4%. Dicha tasa será la única que se aplicará para ese tipo de proyectos, cuya cadena funcional programática es la siguiente:

Función 17: Ambiente

División funcional 054: Desarrollo Estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural

Grupo funcional 0121: Gestión del cambio climático

En el caso de Proyectos que generen como externalidades servicios ambientales de reducción o mitigación de las emisiones de gases de efectos invernadero, los beneficios asociados a dichos servicios se descontarán con la Tasa Social de Descuento Específica del 4% para agregarse a los beneficios asociados con el servicios sobre el cual se interviene con el Proyectos que se descontarán con Tasa Social de Descuento General del 8%. La rentabilidad social se demostrará fundamentalmente por los beneficios asociados al servicio.

## 1.2. Precio Social de la Mano de Obra no Calificada

Se entiende por mano de obra no calificada a aquellos trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución no requiere de estudios ni experiencia previa, por ejemplo: jornaleros, cargadores, personas sin oficio definido, entre otros.

El precio social de la mano de obra no calificada resulta de aplicar un factor de corrección o de ajuste (ver cuadro) al salario bruto o costo para el empleador de la mano de obra (costo privado).

### Factores de corrección o de ajuste

Región Geográfica	Urbano	Rural
Lima Metropolitana	0.86	-
Resto Costa	0.68	0.57
Sierra	0.60	0.41
Selva	0.63	0.49

## 1.3. Precio Social del Carbono

La elaboración de un precio social para el dióxido de carbono, denominado Precio Social del Carbono, en el contexto de la evaluación social permite incorporar dentro de la evaluación el costo o beneficio social neto que tiene aumentar y/o disminuir las emisiones de Gases de Efecto invernadero (GEI).

Este precio social se podría utilizar para cualquier tipología de proyectos en que exista una medida de sus emisiones de GEI, tales como proyectos de residuos sólidos, sistemas de transporte público masivo, carreteras, electrificación rural, plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros y que puedan ser expresados en equivalentes de carbono.

El cálculo que se obtiene para el Precio Social del Carbono para efectos de la evaluación social de proyectos en Perú es de US\$ 7.17 por tonelada de CO<sub>2</sub>.

### Precio Social del Carbono (En Dólares Americanos)

	(US\$ por tonelada de carbono)
<b>Precio social del carbono (CO<sub>2</sub>)</b>	7.17

Fuente: Estimación del Precio Social del Carbono para la Evaluación Social de Proyectos en el Perú. CIUP, 2016.

## 1.4. Precio Social de la Divisa

Es la valoración de una divisa adicional en términos de recursos productivos nacionales. Discrepa del costo privado de la divisa por la existencia de distorsiones en la economía, tales como aranceles y subsidios

**PSD = Factor de Corrección de la Divisa \* Tipo de cambio nominal (nuevos soles por US\$ dólar).**

#### **Factor de Corrección Precio Social de la Divida**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>
Factor de Corrección de la Divisa	1.02	Factor de corrección

#### **1.5. Costo Social por Fallecimiento Prematuro**

El costo social por fallecimiento prematuro (o valor estadístico de la vida) permite incorporar, dentro de la evaluación social de proyectos de inversión que empleen la *metodología costo – beneficio* para el cálculo de su rendimiento social, la pérdida de productividad que experimenta la sociedad por la muerte prematura de un individuo. A estos fines se define como muerte prematura al fallecimiento de cualquier persona, por causa evitable, antes de llegar al número de años que se espera viviría en promedio (esperanza de vida).

#### **Costo social por fallecimiento prematuro**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor (en soles)</b>
Costo social por fallecimiento prematuro	465,784.50

Fuente: Estimación del costo social por fallecimiento prematuro en el Perú, CIUP, 2017.

El presente parámetro será útil para incorporar beneficios adicionales, anteriormente dejados de lado, en proyectos de inversión cuyos beneficios sociales directos sean posibles monetizarse<sup>1</sup> y que, además, sus efectos indirectos y/o externalidades provoquen cambios en las tasas de mortalidad prematura y accidentabilidad.

---

<sup>1</sup> Cabe precisar que este parámetro no aplica para proyectos de inversión que tengan como objetivo central brindar atenciones de salud (ligados a la función *salud*, como puestos de salud o establecimientos hospitalarios), los cuales son sujetos de aplicación de la metodología costo-eficiencia o costo-eficacia, según sea el caso. Mas bien este parámetro se emplea para proyectos cuyos beneficios sociales sean susceptibles de valorizarse, como en el caso de varias tipologías de proyectos de la función *transporte*, por ejemplo, que tienen como efecto colateral la reducción de accidentes viales y ferroviarios, además de la reducción por tiempos de viaje y ahorros por costo de operación vehicular.

## 2. ESTIMACION DE PRECIOS SOCIALES DE RECURSOS

### 2.1. Valor social del tiempo

#### 2.1.1. *Valor social del tiempo: según propósito de viajes*

En la evaluación social de proyectos en los que se considere como parte de los beneficios del proyecto ahorros de tiempo de usuarios, deberá de calcularse dichos beneficios considerando los siguientes valores del tiempo, según propósito, ámbito geográfico y nivel socioeconómico:

#### i) **Propósito Laboral**

Área	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero )
Urbano	6.81
Rural	4.56

#### ii) **Propósito no laboral.**

En este caso se deberá utilizar un factor de corrección a los valores indicados en la tabla anterior, igual a **0.3** para usuarios adultos y **0.15** para usuarios menores.

#### 2.1.2. *Valor social del tiempo: Transporte urbano*

Para estimar los beneficios por ahorros de tiempo de usuarios (pasajeros) en la evaluación social de proyectos de transporte, deberá considerarse los siguientes valores de tiempo, según modo de transporte.

#### Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte Urbano (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero )	
<b>Transporte Local Privado</b>		
Lima	Urbano	7.83
	Rural	5.17
Costa	Urbano	5.03
	Rural	3.02
Sierra	Urbano	4.84
	Rural	2.29
Selva	Urbano	6.52
	Rural	3.36
<b>Transporte Local Publico</b>		
Lima	Urbano	6.50
	Rural	3.31

Costa	Urbano	5.14
	Rural	2.22
Sierra	Urbano	4.74
	Rural	2.09
Selva	Urbano	5.01
	Rural	2.12

### 2.1.3. Valor social del tiempo: Transporte Interurbano

#### **Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte Interurbano** (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)
<b>TERRESTRE</b>	
<b>Transporte Interurbano Privado</b>	
Costa	7.12
Sierra	7.23
Selva	6.84
<b>Transporte Interurbano Público</b>	
Lima	5.87
Costa	5.73
Sierra	3.37
Selva	4.41

### 2.1.4. Valor social del tiempo: Transporte aéreo

#### **Valor Social del Tiempo por Modo de Transporte aéreo** (soles/hora pasajero)

Modo de Transporte	Valor del Tiempo (soles/hora pasajero)
<b>A. AÉREO</b>	
Nacional	15.22

Según la Encuesta Nacional de Hogares 2012 - ENAHO 2012<sup>2</sup>, se califica como Urbano a los Centros Poblados con 2 000 a más habitantes y rural a los que tienen de 500 a menos de 2 000 habitantes.

En caso de tener evidencias de que la estimación del Valor del Tiempo de los usuarios difiera significativamente de los valores indicados en el presente documento, se podrá estimar valores específicos para cada caso, mediante la realización de encuestas a pasajeros.

<sup>2</sup> Ficha Técnica de la ENAHO 2012, sobre condiciones de vida y pobreza

## **2.2. Precio Social de los Combustibles**

Para el cálculo del precio social de los combustibles, se aplicará una corrección al precio de mercado, incluyendo impuestos, de 0.66.

<b>Recurso</b>	<b>Factor de corrección al precio de mercado</b>
<b>Combustible</b>	0.66

## **2.3. Precios Sociales de Bienes Importables**

$$\text{Precio Social de Bienes Importables} = \text{Precio CIF} * \text{PSD} + \text{MC} + \text{GF}$$

Donde:

- MC : Margen comercial del importador por manejo, distribución y almacenamiento.
- GF : Gastos de flete nacional neto de impuestos.
- PSD : Precio Social de la Divisa

## **2.4. Precios Sociales de Bienes Exportables**

a.  $\text{Precio Social de Bienes Exportables} = \text{Precio FOB} * \text{PSD} - \text{GM} - \text{GF} + \text{GT}$

Donde:

- GM : Gastos de manejo neto de impuestos
- GF : Gastos de flete del proveedor al puerto nacional neto de impuestos
- GT : Gastos de transporte nacional al proyecto neto de impuestos
- PSD : Precio Social de la Divisa