

## ANEXO N° 11:

### PARÁMETROS DE EVALUACIÓN SOCIAL

#### 1. Tasa Social de Descuento

##### 1.1. Tasa Social de Descuento

La Tasa Social de Descuento (TSD) representa el costo de oportunidad 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 el 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.

**Tabla N°01: Tasa Social de Descuento General**

Parámetro	Valor
Tasa Social de Descuento	8%

Fuente: 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.

##### 1.2. Tasa Social de Descuento de largo plazo (TSDLP)

Actualmente, los proyectos de inversión con un horizonte de evaluación de largo plazo y que trascienden a más de una generación, son evaluados con una tasa de descuento constante de 8%, el cual tiene como efecto que los flujos de beneficios netos más alejados sufran un descuento mayor, siendo su valor presente cercano a cero.

Una de las principales consecuencias de este tipo de descuento es que la valoración de los beneficios netos futuros, que generalmente disfrutan las generaciones posteriores, son socialmente menos valoradas que los beneficios netos que reciben la generación presente.

En ese sentido, para lidiar con la problemática propuesta, la más reciente literatura económica propone una TSDLP decreciente en el tiempo, como se muestra a continuación:

**Tabla N° 02: Tasa Social de Descuento de Largo Plazo**

Años	Tasas
21 a 49	5.5%
50 a 74	4.0%
75 a 99	3.0%
100 a 149	2.0%
150 a 199	2.0%
200 a más	1.0%

Fuente: Kamiche y Diderot, 2018.

Para el empleo de esta tasa de descuento en la evaluación social de proyectos, para los flujos de beneficios sociales netos de los primeros veinte (20) años del horizonte de evaluación, se aplica la tasa social de descuento de 8% (ver tabla N° 01), y partir del flujo del año número 21, se aplica las tasas conforme a lo que señala la tabla N° 02.

## **2. Precios Sociales**

### **2.1. Precio Social de la Mano de Obra no Calificada**

El Precio Social de la Mano de Obra (PSMO) es el verdadero costo de oportunidad del uso social de la mano de obra puesto que no incluye las distorsiones incorporadas en el precio de mercado. Por ejemplo: impuestos, subsidios, seguro de desempleo, entre otros.

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.

#### **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

## 2.2. Precio Social de la Divisa

El Precio Social de la Divisa (PSD) o tipo de cambio sombra es una medida del verdadero valor social de contar con una unidad adicional de divisa. Por ejemplo: el dólar como un bien numerario, en una economía abierta al comercio internacional.

### Factor de Corrección Precio Social de la Divisa

Parámetro	FCC
Factor de Corrección de la Divisa	1.08

Fuente: Vasquez y Rodas, 2018.

## 2.3. Precio Social del Combustible

El Precio Social del Combustible (PSC) o precio sombra del combustible es una medida del verdadero valor social de contar con una unidad adicional de combustible en una economía abierta al comercio internacional. Es decir, es aquel precio del combustible que resultaría de una situación ideal donde no existen distorsiones en la economía.

### Factor de Corrección Precio Social del Combustible

Parámetro	FCC
<i>DIESEL</i>	0.735
Gasolina 97	0.622
Gasolina 95	0.626
Gasolina 90	0.672
Gasolina 84	0.676
GLP	0.485
GNV	0.649

Fuente: Vasquez y Rodas, 2018.

## 2.4. Precio Social 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

## **2.5. Precio Social de Bienes Exportables**

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

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

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

El costo social por fallecimiento prematuro (o valor estadístico de la vida) permite valorizar beneficios del proyecto de inversión, asociados a la pérdida de productividad que experimenta la sociedad por la muerte prematura de un individuo. Para 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).

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

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

<b>Parámetro</b>	<b>Valor en soles S/. por persona fallecida prematuramente</b>
<b>Costo social por fallecimiento prematuro</b>	465,784.50

Fuente: Seminario, 2017.

## **2.7. Precio Social del Carbono**

El Precio Social del Carbono permite incorporar dentro de las evaluaciones, los beneficios o costos sociales por disminuir o aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Este precio se podrá utilizar para cualquier tipo de proyectos en que exista una medida de reducción de emisiones de GEI y que puedan ser expresados en equivalente de carbono.

El método de valoración que se utiliza para calcular este precio es el Costo Social del Carbono (*Social Cost of Carbon*) el cual considera el costo total de hoy de una unidad adicional de carbono y la suma del costo total del daño que el carbono ocasiona al

mantenerse en la atmósfera. Es decir, considera el valor presente del impacto del aumento de una tonelada métrica adicional de emisión de carbono, utilizando un horizonte de 100 años.

El cálculo que se obtiene para el Precio Social del Carbono es de US\$ 7.17 por tonelada de CO2.

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

Parámetro	(US\$ por tonelada de carbono)
<b>Precio social del carbono (CO2)</b>	7.17

Fuente: CIUP, 2016.

**2.8. Valor Social del Tiempo**

**2.8.1. 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

Fuente: CIUP, 2012.

**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.

### 2.8.2. Valor Social del Tiempo de Transporte urbano

Para estimar los beneficios por ahorro de tiempo de usuarios (pasajeros) en la evaluación social de proyectos de transporte, se deberá considerar 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

Fuente: CIUP. Año 2012.

### 2.8.3. Valor Social del Tiempo de 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

Fuente: CIUP, 2012.

#### **2.8.4. Valor Social del Tiempo de Transporte aéreo**

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

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

Fuente: CIUP, 2012.

Según la Encuesta Nacional de Hogares 2012 - ENAHO 2012<sup>1</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 difiere 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>1</sup> Ficha Técnica de la ENAHO 2012, sobre condiciones de vida y pobreza.

## BIBLIOGRAFÍA

Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (2012). *Estimación del Valor Social del Tiempo*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.

Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (2016). *Estimación del Precio Social del Carbono para la Evaluación Social de Proyectos en el Perú*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú

Kamiche, J & Diderot, J. (2018). *Actualización de la tasa social de descuento de largo plazo*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.

Seminario de Marzi, L. (2017). *Actualización de la Tasa Social de Descuento*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.

Seminario de Marzi, L. (2017). *Estimación del Costo Social por Fallecimiento Prematuro. CIUP*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.

Vásquez, A., & Rodas, J. (2018). *Actualización del cálculo del precio social de la divisa en el Perú*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.

Vásquez, A., & Rodas, J. (2018). *Actualización del cálculo del precio social del combustible en el Perú*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.