



Gobierno de la
República Dominicana

Economía, Planificación
y Desarrollo

GUÍA DE EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS

APLICANDO PRECIOS SOCIALES: SECTOR TRANSPORTE VIAL



GUÍA DE EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS
APLICANDO PRECIOS SOCIALES:
SECTOR TRANSPORTE VIAL



Contenido

1. OBJETIVO GENERAL Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	5
2. CONCEPTOS BÁSICOS	6
2.1 PRECIOS PRIVADOS	6
2.2 PRECIOS SOCIALES	6
2.3 DISTORSIONES DEL MERCADO	6
2.4 CORRECCIÓN DE PRECIOS	7
2.5 IMPORTANCIA EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS	7
3. FACTORES DE CORRECCIÓN	7
3.1 DIVISA	8
3.2 MANO DE OBRA	8
3.3 COMBUSTIBLES	11
3.4 VALOR SOCIAL DEL TIEMPO DE VIAJE	11
4. ETAPA DE INVERSIÓN	13
4.1 PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR PRESUPUESTO DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES	13
4.1.1 OBRAS CIVILES	13
4.1.1.1 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	13
4.1.1.2 MANO DE OBRA	13
4.1.1.3 COMBUSTIBLES	14
4.1.1.4 IMPUESTOS	15
4.1.2 GASTOS INDIRECTOS	15
4.1.3 COSTOS DE ADQUISICIÓN DEL TERRENO Y EXPROPIACIONES	16



Contenido

4.2 APLICACIÓN	16
5. ETAPA DE OPERACIÓN	19
5.1 COSTOS RECURRENTE	19
5.1.1 MANO DE OBRA PARA LA OPERACIÓN	19
5.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	19
5.1.3 SEGUROS	19
5.1.4 MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.....	20
5.1.5 REINVERSIONES	20
5.2 COSTOS DE OPERACIÓN VEHICULAR Y TIEMPO DE VIAJE	20
ANEXO I. FACTORES DE CORRECCIÓN POR ÍTEM DE COSTO	23



1. OBJETIVO GENERAL Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

La Dirección General de Inversión Pública (DGIP) del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) es responsable de establecer las políticas, normas y procedimientos para la formulación y la ejecución de los proyectos de Inversión Pública para todo el Sector Público; y en específico de priorizar y ordenar el proceso de la inversión pública y así concretar los proyectos de inversión más rentables desde el punto de vista socioeconómico.

Para evaluar los beneficios y costos generados por un proyecto, es necesario identificarlos, medirlos y valorarlos, desde el punto de vista del bienestar social, es decir, considerando el beneficio neto no únicamente de los agentes involucrados en el proyecto, sino de todos los agentes económicos del país; ya que la evaluación involucra un proceso de toma de decisión donde se priorizan proyectos públicos sobre otros.

El objetivo de calcular los precios sociales es poder contar con valores que reflejen el verdadero costo para la sociedad de utilizar unidades adicionales de estos recursos durante la ejecución y operación de un proyecto de inversión y así contribuir a una óptima asignación de recursos públicos disponibles para financiar estos proyectos.

A raíz de lo anterior, en el marco del apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a República Dominicana mediante los proyectos de Cooperación Técnica no Reembolsable “Desarrollo de la Capacidad Institucional Fiscal de las Asociaciones Público-Privadas” (ATN/KR-16172-RG) y “Fortalecimiento de la Administración Tributaria e Inversión Pública en República Dominicana” (ATN/KR-17905-DR), durante 2021, se contrató a la Sociedad Consultora Capablanca Ltda., con el propósito de apoyar el trabajo de la DGIP del MEPyD y la Dirección General de Alianzas Público Privadas (DGAPP) para la estimación de los precios sociales para proyectos de inversión pública (modalidades Obra Pública Tradicional y Alianza Público-Privada) en República Dominicana, y de esta manera contribuir a la toma de decisiones de inversión y a la optimización en la asignación de recursos públicos disponibles.

Los precios sociales estimados fueron los siguientes:

- Tasa social de descuento
- Precio social de la mano de obra
- Precio social de la divisa
- Precio social del combustible
- Valor social del tiempo de viaje

En este contexto, el objetivo de este documento es presentar una guía metodológica para la aplicación de estos precios sociales en la evaluación de proyectos de inversión pública del sector Transporte Vial.



2. CONCEPTOS BÁSICOS

En este capítulo se desarrollan los conceptos básicos que se deben tener en cuenta para entender el concepto de precios sociales y la importancia de su uso en la evaluación social de proyectos de inversión pública.

2.1 PRECIOS PRIVADOS

Los **precios privados** son aquellos que se observan directamente en el mercado, reflejando lo que los consumidores y empresas pagan o reciben por bienes y servicios. Estos precios incluyen todas las distorsiones del mercado, tales como impuestos, subsidios, monopolios, aranceles, y otros factores que pueden influir en el precio final.

Por ejemplo, el precio de la gasolina en el mercado puede estar influenciado por impuestos específicos al combustible o por subsidios otorgados por el gobierno para mantener el precio bajo para los consumidores. Asimismo, los precios de ciertos bienes y servicios pueden estar inflados debido a la falta de competencia (como en el caso de un monopolio) o disminuidos debido a subvenciones.

2.2 PRECIOS SOCIALES

Los **precios sociales**, también conocidos como precios sombra o precios de cuenta, son precios ajustados que se utilizan en la evaluación económica de proyectos de inversión pública para reflejar el verdadero costo o beneficio que un bien o servicio representa para la sociedad. Estos precios se utilizan para eliminar las distorsiones de mercado presentes en los precios privados y capturar el valor real que la sociedad asigna a los recursos.

El propósito de los precios sociales es asegurar que los proyectos de inversión pública sean evaluados no solo desde una perspectiva financiera, sino también desde una perspectiva social y económica. Esto significa que los beneficios y costos que no están reflejados en los precios de mercado, pero que afectan al bienestar de la sociedad (como la reducción de la contaminación o la creación de empleo), son considerados en el análisis.

2.3 DISTORSIONES DEL MERCADO

Las **distorsiones del mercado** son factores que causan que los precios privados no reflejen el verdadero costo de oportunidad de los recursos para la sociedad. Estas distorsiones pueden incluir:

- **Impuestos:** Incrementan el precio de los bienes y servicios, reduciendo su demanda, lo que puede llevar a una asignación ineficiente de recursos.
- **Subsidios:** Reducen el precio pagado por los consumidores o el precio recibido por los productores, lo que puede llevar a un consumo o producción excesiva de bienes y servicios subvencionados.



- Monopolios y Oligopolios: La falta de competencia puede llevar a precios más altos que los que se verían en un mercado competitivo, reduciendo el bienestar del consumidor.
- Aranceles y Cuotas de Importación: Estas políticas comerciales pueden incrementar el precio de los bienes importados, afectando el consumo y producción nacional.

2.4 CORRECCIÓN DE PRECIOS

Para corregir las distorsiones del mercado y obtener precios sociales, se aplican **factores de corrección** o **factores de conversión**. Estos factores ajustan los precios privados para reflejar el verdadero valor social de los bienes y servicios.



Por ejemplo, si un proyecto requiere el uso de mano de obra no calificada, el precio privado de este tipo de mano de obra puede estar afectado por distorsiones existentes en dicho mercado, como, por ejemplo, la existencia de un salario mínimo. Al aplicar el factor de corrección se eliminan las distorsiones existentes y se obtiene el verdadero precio social de la mano de obra; es decir, aquel que refleja su verdadero costo para la economía.

2.5 IMPORTANCIA EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La aplicación de precios sociales en la evaluación de proyectos de inversión pública es crucial para garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y que los proyectos seleccionados maximicen el bienestar social. Al utilizar precios sociales, se pueden tomar decisiones de inversión que tengan en cuenta tanto los beneficios financieros como los impactos sociales y económicos, asegurando que los proyectos contribuyan al desarrollo económico y social del país.

En resumen, los precios sociales permiten una evaluación más completa y justa de los proyectos de inversión pública, asegurando que las decisiones se basen en el verdadero costo y beneficio para la sociedad, y no solo en los precios distorsionados que se observan en el mercado.

3. FACTORES DE CORRECCIÓN

Los **factores de corrección** son herramientas esenciales en la evaluación social de proyectos de inversión pública, ya que permiten ajustar los precios privados para convertirlos en precios sociales. Estos factores eliminan las distorsiones del mercado, como impuestos, subsidios, aranceles y otros factores, para reflejar el verdadero costo o beneficio de un bien o servicio para la sociedad.



En el contexto de la evaluación de proyectos en República Dominicana, los factores de conversión se han calculado específicamente para diferentes categorías de insumos y recursos, tales como divisas, mano de obra y combustibles.

A continuación, se describe cómo se aplican estos factores en cada una de estas categorías.

3.1 DIVISA

Una **divisa** es una moneda utilizada en país ajeno al propio y es el término que se emplea para describir a las monedas extranjeras que están en circulación y que son aceptadas en el mercado de divisas.

La divisa es un insumo crítico en proyectos que involucran bienes transables internacionalmente, es decir, bienes que pueden ser importados o exportados. Dado que los precios de estos bienes en el mercado pueden estar distorsionados por el tipo de cambio oficial y otras políticas económicas, se utiliza un **factor de corrección de la divisa** para ajustar estos precios.

El **Factor de Corrección de la Divisa** ajusta el precio de los bienes transables internacionalmente para reflejar el verdadero costo de oportunidad de los recursos en la economía. En República Dominicana, este factor se aplica multiplicando el precio privado de los bienes transables por un factor específico que corrige las distorsiones del tipo de cambio y otras políticas monetarias.

Por ejemplo, si el proyecto requiere la compra de una maquinaria, que es un bien transable internacionalmente (importable), se debe utilizar divisas para su adquisición (por ejemplo, dólares estadounidenses); luego, si el precio de mercado de la divisa es de 60.00 (DOP/USD) y el factor de corrección de la divisa es de 1.024, el precio social de un dólar estadounidense es de 61.44 (DOP/USD).



3.2 MANO DE OBRA

La mano de obra es otro insumo fundamental en la evaluación de proyectos. Los precios privados de la mano de obra pueden estar influidos por regulaciones laborales, subsidios, impuestos, y otras distorsiones del mercado. Para reflejar el verdadero costo social de la mano de obra, se aplican factores de corrección que varían según el nivel de calificación de la mano de obra:

- Mano de Obra Calificada: Incluye trabajadores con habilidades especializadas o educación avanzada.



Incluye actividades que requieren el desempeño de tareas complejas, toma de decisiones y creatividad, que para su correcto ejercicio requieren de un amplio conjunto de conocimientos (prácticos, técnicos y de procedimientos) sobre un campo especializado

Usualmente, las ocupaciones comprendidas en este nivel requieren un alto nivel en redacción y comprensión lectora, así como de conocimiento numérico y habilidades de comunicación interpersonal. Estas habilidades pueden incluir la capacidad de entender material complejo, preparar informes y comunicarse verbalmente en situaciones complicadas.

El conocimiento y las habilidades requeridas para el desempeño de las ocupaciones clasificadas como calificadas se obtienen, generalmente, al estudiar en una institución de educación superior. También se pueden presentar casos en que la amplia experiencia y la capacitación en el trabajo pueden suplir a la educación formal o pueden ser requeridas además de la educación formal, pero, en general, las cualificaciones formales son un requisito fundamental para ser clasificada como mano de obra calificada.

Algunas ocupaciones incluidas en este nivel son: ingenieros, profesores, médicos, periodistas, topógrafos, así como otros tipos de profesionales y técnicos.

- Mano de Obra Semi Calificada: Incluye trabajadores con habilidades básicas o alguna especialización, pero no tan avanzada como la mano de obra calificada.

Incluye el desempeño de tareas como la operación de maquinarias y herramientas, conducción de vehículos motorizados, mantención y reparación de equipo eléctrico y equipo mecánico, así como también la manipulación, ordenamiento y almacenamiento de información.

Para la mayoría de las ocupaciones clasificadas como semi calificadas se requiere tener la capacidad de leer y entender información, por ejemplo, instrucciones de seguridad, además de realizar registros escritos del trabajo realizado y efectuar con precisión cálculos numéricos simples. Muchas ocupaciones de este nivel requieren habilidades relativamente avanzadas en lenguaje, en comunicación interpersonal y matemáticas. En ocasiones, estas habilidades son la base para realizar una determinada ocupación. Muchas ocupaciones clasificadas en este nivel de competencias requieren un alto nivel de destreza manual.

El conocimiento y las habilidades requeridas se obtienen, generalmente, una vez concluido el nivel secundario, que puede incluir un componente significativo de formación especializada y de formación en el puesto de trabajo. En algunos casos, la experiencia y la formación en el lugar de trabajo pueden sustituir a la educación formal.

- Mano de Obra No Calificada: Incluye trabajadores con habilidades mínimas o sin especialización.

Incluye el desempeño de tareas simples y rutinarias de carácter físico o manual, por ejemplo, tareas de limpieza, traslado manual de materiales, excavar, almacenar o ensamblar productos manualmente (algunas veces en contextos de operaciones mecanizadas), operar vehículos de tracción humana o animal, y cosechar frutas y verduras.



Algunas ocupaciones pueden requerir el uso de herramientas manuales, así como también de fuerza física.

Por ejemplo, supongamos que la etapa de construcción de un proyecto requiere el uso de los siguientes tipos de mano de obra: Ingeniero residente, topógrafo, chofer, capataz, porta prisma y peón, en las siguientes cantidades:

- o 1 ingeniero residente por 3 meses = 3 meses ingeniero
- o 1 topógrafo por 0.75 meses = 0.75 meses topógrafo
- o 1 chofer por 3 meses = 3 meses chofer
- o 1 capataz por 2.5 meses = 2.5 meses capataz
- o 1 porta prisma por 0.75 meses = 0.75 meses porta prisma
- o 2 peones por 2.5 meses = 5 meses peón

El primer paso es identificar a qué tipo de calificación corresponde cada requerimiento de mano de obra. En este caso, el Ingeniero Residente y el Topógrafo corresponden a mano de obra calificada; el chofer y el capataz, a mano de obra semi calificada; y el porta prisma y los peones, a mano de obra no calificada.

Posteriormente, se corrige el precio de mercado (o salario de mercado) de cada tipo de mano de obra por el factor de corrección asociado al tipo de calificación y se obtiene el precio social (o salario social). Finalmente se multiplica el precio social por la cantidad requerida y se obtiene el costo total de la mano de obra a precios sociales, tal como se puede apreciar en la tabla a continuación.

Mano de Obra	Tipo calificación	Cantidad	Unidad	Precio de Mercado (RD\$)	Costo a Precio de Mercado (RD\$)	Factor de Corrección	Precio Social (RD\$)	Costo a Precio Social (RD\$)
Ingeniero Residente	Calificada	3.00	Mes	98,000.00	294,000.00	0.9260	90,748.00	272,244.00
Topógrafo	Calificada	0.75	Mes	77,000.00	57,750.00	0.9260	71,302.00	53,476.50
Chofer	Semicalificada	3.00	Mes	29,105.34	87,316.02	0.8850	25,758.23	77,274.68
Capataz	Semicalificada	2.50	Mes	79,807.57	199,518.93	0.8850	70,629.70	176,574.25
Porta prisma	No calificada	0.75	Mes	29,105.34	21,829.01	0.8680	25,263.44	18,947.58
Peón	No calificada	5.00	Mes	26,602.52	133,012.60	0.8680	23,090.99	115,454.94
Costo total de mano de obra					793,426.55			713,971.94

Fuente: Elaboración propia



3.3 COMBUSTIBLES

El uso de combustibles en proyectos de transporte y otros sectores es común y su precio puede estar altamente distorsionado por impuestos, subsidios, y fluctuaciones en los mercados internacionales. Los factores de corrección para combustibles ajustan los precios privados para reflejar su verdadero costo para la sociedad.

Los principales tipos de combustible en República Dominicana y sus factores de corrección son los siguientes:

- Gasolina Regular: Factor de corrección de 0.6929
- Gasolina Premium: Factor de corrección de 0.6805
- Gasoil Regular: Factor de corrección de 0.7824
- Gasoil Óptimo: Factor de corrección de 0.7665
- Gas Licuado de Petróleo (GLP): Factor de corrección de 0.8842
- Gas Natural: Factor de corrección de 0.7035

Por ejemplo, supongamos que el precio de mercado de la Gasolina Premium es RD\$290.00 por galón, para estimar su precio social debemos multiplicar el precio de mercado de la Gasolina Premium por su factor de corrección (0.6805), obteniendo que el precio social del combustible es de RD\$197.34 por galón.

3.4 VALOR SOCIAL DEL TIEMPO DE VIAJE

En proyectos de transporte, uno de los costos más relevantes es el tiempo de viaje de los usuarios. Este tiempo se valora socialmente dependiendo de varios factores, como el tipo de usuario y el tipo de transporte. Los valores calculados para los tipos de viajes y transporte son los siguientes:

Tipo de Viaje	Tiempo	RD\$/hr-pasajero
Urbano	Tiempo de viaje en vehículo particular	61.43
	Tiempo de viaje en transporte público	61.43
	Tiempo de espera	122.86
	Tiempo de acceso y de transbordo	122.86
Interurbano	Tiempo de viaje interurbano terrestre	82.75
	Tiempo transporte aéreo	225.91
Urbano/Interurbano	Tiempo de carga (hr/vehículo)	141.09

Se entenderá por:

- Tiempo de viaje urbano en vehículo particular: Es el tiempo efectivo que tarda una persona en desplazarse en su propio vehículo dentro de la ciudad, desde el punto de origen hasta el destino final.



- **Tiempo de viaje en transporte público urbano:** Es el tiempo total que tarda una persona en trasladarse en transporte público dentro de la ciudad (bus, metro, tranvías u otros medios de transporte público), desde que sube al primer vehículo hasta que baja en su destino final.
- **Tiempo de espera para transporte público urbano:** Es el tiempo que una persona pasa esperando la llegada del transporte público, ya sea en una parada, estación de metro o terminal.
- **Tiempo de acceso y transbordo en transporte público urbano:** Es el tiempo que tarda una persona en caminar o desplazarse desde su ubicación hasta la parada o estación del transporte público (acceso), así como el tiempo que demora en cambiar de un medio de transporte a otro, por ejemplo, de un bus a un metro (transbordo).
- **Tiempo de viaje interurbano aéreo:** Es el tiempo que tarda una persona en viajar entre ciudades utilizando medios de transporte aéreo, como aviones, avionetas o helicópteros.
- **Tiempo de viaje interurbano terrestre:** Es el tiempo que tarda una persona en viajar entre ciudades o localidades utilizando medios terrestres, como buses o automóviles.
- **Tiempo de viaje para transporte de carga (urbano e interurbano):** Es el tiempo que se requiere para trasladar mercancías dentro de una ciudad (urbano) o entre ciudades (interurbano).

El costo social del tiempo del sistema de transporte se calcula estimando el tiempo de los usuarios del sistema de transporte y multiplicándolo por el respectivo valor social del tiempo. Cabe destacar que para obtener el tiempo del sistema de transporte se debe multiplicar el valor del tiempo de viaje de los vehículos por la tasa de ocupación respectiva (pasajeros/vehículo). Por ejemplo, si un usuario de transporte público urbano espera 5 minutos en la parada hasta que pasa el bus y luego el viaje toma 20 minutos hasta la estación de metro más cercana, donde realiza un transbordo que le toma 5 minutos y donde tiene que esperar 2 minutos en el andén para tomar el siguiente tren y su viaje hasta la estación de destino es de 10 minutos, entonces tenemos los siguientes tiempos que computar:

	Tiempo		Valor social del tiempo de viaje (RD\$/hr-pasajero)	Costo Social del Tiempo (RD\$/usuario-viaje)
	minutos	horas		
Tiempo de viaje en transporte público	20 + 10 = 30	0.50	61.43	30.71
Tiempo de espera	5+2 = 7	0.117	122.86	14.37
Tiempo de acceso y de transbordo	5	0.083	122.86	10.20
TOTAL	42	0.70		55.28

Fuente: Elaboración propia



4. ETAPA DE INVERSIÓN

La etapa de inversión en un proyecto de infraestructura, como el transporte vial o el transporte masivo de pasajeros, es crucial ya que incluye todos los costos iniciales necesarios para establecer el proyecto. Estos costos son significativos y se deben analizar cuidadosamente utilizando precios sociales para asegurar que reflejen el verdadero costo para la sociedad. En esta sección, se desarrolla una guía detallada sobre cómo se deben tratar los diferentes componentes de la inversión durante esta etapa.

4.1 PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR PRESUPUESTO DE INVERSIÓN A PRECIOS SOCIALES

En esta sección se detalla el procedimiento para estimar el valor a precios sociales de la inversión de un proyecto de infraestructura vial, distinguiendo entre obras civiles, gastos indirectos e inversión en adquisición de terrenos o expropiaciones.

4.1.1 OBRAS CIVILES

4.1.1.1 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Antes de proceder con la conversión de precios privados a precios sociales, es fundamental identificar y clasificar los materiales, herramientas y equipos involucrados en la inversión del proyecto. Estos se dividen en dos grandes categorías: bienes transables y no transables.

- Bienes Transables Internacionalmente: Estos son bienes que pueden ser comercializados internacionalmente. Incluyen bienes importables (aquellos que pueden ser importados) y exportables (aquellos que pueden ser exportados). Ejemplos típicos de bienes transables en un proyecto de infraestructura incluyen maquinaria pesada, equipos tecnológicos, y ciertos materiales de construcción como acero y cemento, que pueden ser importados o exportados dependiendo del contexto económico.
- Bienes No Transables Internacionalmente: Son aquellos bienes cuyo precio se determina en el mercado interno y no están sujetos a comercio internacional directo. Ejemplos incluyen algunos materiales de construcción producidos localmente, servicios de transporte local, y servicios profesionales contratados dentro del país.

Esta clasificación es esencial porque determina qué tipo de factor de corrección se debe aplicar para convertir el precio privado de cada bien en su correspondiente precio social.

4.1.1.2 MANO DE OBRA

La mano de obra es un componente crítico de cualquier proyecto de infraestructura. Para reflejar el verdadero costo social de la mano de obra, se deben aplicar factores de corrección específicos que varían según el tipo de mano de obra involucrada: Mano de Obra Calificada,



Semi Calificada y No Calificada.

En la tabla a continuación se presenta algunos ejemplos de funciones y el tipo de calificación asignada:

Tipo de Calificación de la mano de Obra	Función
Calificada	Director Proyecto
	Ingeniero Residente
	Ingeniero Asistente
	Topógrafo / Topógrafo Nivelador
Semi calificada	Capataz
	Chofer
	Cadenero
	Operador Fresadora
	Soldador
	Chequeador
	Pistolero Electricista
No calificada	Porta prisma
	Portamira
	Peón
	Banderoleros
	Obrero
	Serenos
	Ayudante Hoyo en Tierra

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.3 COMBUSTIBLES

El uso de combustibles es indispensable en la etapa de inversión, ya sea para la operación de maquinaria, transporte de materiales, o en la propia construcción. Para estimar el costo social del combustible utilizado en la etapa de ejecución de las obras es esencial aplicar factores de corrección específicos para cada tipo de combustible.

Otro insumo relevante vinculado con el uso de la maquinaria o transporte de materiales es el consumo de lubricantes. Dado que no se ha calculado un factor de corrección específico para lubricantes, en el caso de imputarse costo por este concepto se deberá utilizar el factor de corrección del gasoil regular.



4.1.1.4 IMPUESTOS

En la evaluación social, los impuestos, aranceles y subvenciones se consideran transferencias dentro de la economía, y no un costo o beneficio social real. Por lo tanto, al estimar el costo de los bienes y servicios necesarios para un proyecto, se debe excluir el impacto de los impuestos indirectos como el impuesto a Transferencias de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS), los aranceles de importación, o impuestos específicos y otras tasas, ya que no reflejan un uso real de recursos.

4.1.2 GASTOS INDIRECTOS

Los gastos indirectos son aquellos gastos necesarios para la ejecución del proyecto, pero que no están directamente vinculados a una actividad específica de construcción o producción. En el contexto de proyectos de infraestructura, los costos indirectos suelen incluir gastos administrativos, supervisión, logística, seguros, permisos y otros servicios generales que apoyan el desarrollo del proyecto sin estar asociados directamente a un ítem específico de obra.

Estos costos son fundamentales para el funcionamiento y coordinación del proyecto en su totalidad y, aunque no contribuyen directamente a una unidad de producción o construcción, son esenciales para la gestión eficiente y segura del proyecto.

- Dirección Técnica
- ITBIS de la Dirección Técnica
- Gastos Administrativos
- Seguros y Fianzas
- Ley 6/86
- Supervisión y Fiscalización
- CODIA
- Control de calidad
- Imprevisto
- Estudios
- Transporte de Equipos
- Letrero

Para ajustar los valores de los ítems de los gastos indirectos a su valor social se recomienda aplicar los siguientes factores:



Ítem de Gasto	Factor de corrección
Dirección Técnica ⁽¹⁾	0.926
ITBIS de la Dirección Técnica ⁽²⁾	0.000
Gastos Administrativos ⁽³⁾	1.000
Seguros y Fianzas ⁽³⁾	1.000
Ley 6/86 ⁽²⁾	0.000
Supervisión y Fiscalización ⁽¹⁾	0.926
CODIA ⁽²⁾	0.000
Control de calidad ⁽¹⁾	0.926
Imprevisto ⁽¹⁾	1.000
Estudios ⁽¹⁾	0.926
Transporte de Equipos ⁽⁴⁾	0.782
Letrero ⁽¹⁾	1.000

Fuente: Elaboración propia

(1) Se aplica el factor de corrección de la mano de obra calificada, pues se supone que estas actividades son intensivas en ese tipo de mano de obra.

(2) Impuestos y transferencias no son un costo social, por lo cual se aplica un factor de corrección igual a cero.

(3) Corresponde a bienes o servicios no transables internacionalmente (domésticos) y su factor de corrección es 1.0.

(4) Como corresponde a transporte, se ha utilizado como factor de corrección el correspondiente al gasoil regular.

4.1.3 COSTOS DE ADQUISICIÓN DEL TERRENO Y EXPROPIACIONES

Este ítem corresponde a los gastos asociados a la obtención de los terrenos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Esto puede incluir la compra directa de terrenos, indemnizaciones a propietarios, gastos legales y compensaciones por los derechos de uso de la tierra.

Este es un bien no transable internacionalmente y su mercado opera en forma competitiva sin existencia de distorsiones, por lo cual se supone que su precio de mercado refleja adecuadamente el precio social y, por lo tanto, su factor de corrección es 1.00.

4.2 APLICACIÓN

A continuación, se presenta un ejemplo de aplicación al ítem “Alcantarilla Tubular de Hormigón de Diámetro 24” CUB.” Como se puede apreciar, en la segunda columna se clasifica según si el material es transable o no transable internacionalmente, el nivel de calificación de la mano de obra, equipos y herramientas (se ha supuesto en este caso que corresponden a herramientas menores no transables internacionalmente).



ALCANTARILLA TUBULAR DE HORMIGÓN DE DIAMETRO 24" CUB.								
DESCRIPCION	CLASIFICACIÓN	CANT.	UN	P.U.	RENDIMIENTO	SUBTOTAL P. MERCADO	FACTOR CORRECCIÓN	SUBTOTAL P. SOCIAL
Materiales								
Costo en planta	No transable internacionalmente	1,05	ML	1687,4	1	1.772	1,000	1.772
Cemento	Transable internacionalmente	11	Fda/ML	539	0,024	142	1,024	146
Arena	No transable internacionalmente	1,02	M3/ML	1789,55	0,024	44	1,000	44
Agua	No transable internacionalmente	60	GL/ML	2	0,024	3	1,000	3
Sub-total						1.961		1.964
Mano de obra								
Capataz	Semi calificada	0,5	DÍA	3349,04	0,056	93	0,885	82
Obrero	No calificada	1	DÍA	4465,4	0,056	248	0,885	215
Obrero	No calificada	0,5	DÍA	1116,35	0,024	13	0,885	12
Sub-total						355		309
Equipos								
Transporte	Transable internacionalmente	1	ML	20000	0,019	370	1,024	379
Subida y bajada (Pala 930)	Transable internacionalmente	2	Hr/ML	3442,03	0,056	382	1,024	392
Sub-total						753		771
Herramientas								
Herramientas	No transable internacionalmente	0,03	%	355		11	1,000	11
Sub-total						11		11
Resumen:								
Subtotal de Materiales						1.961		1.964
Sub-total de Mano de obra						355		309
Sub-total de Equipos						753		771
Sub-total de Herramientas						11		11
COSTO						3.079	0,992	3.005

Fuente: Elaboración propia



Al aplicar los factores de corrección a precios sociales se obtiene el valor de cada componente a precios sociales. Al sumar todos los componentes se obtiene que el precio de mercado de este ítem de costo es de RD\$3,079 y de RD\$3,055 a precios sociales, por lo que el factor implícito de corrección a precios sociales del ítem “Alcantarilla Tubular de Hormigón de Diámetro 24” CUB.” es de 0.99, el que se obtiene de dividir el precio social entre el precio de mercado (3,055/3,079).

Siguiendo este procedimiento, en el Anexo 1 se presenta un listado de factores de corrección que es posible aplicar a nivel de ítem de costos en proyectos de transporte vial. Esto podrá ser aplicado en etapas del ciclo de proyectos en los cuales se tenga un presupuesto de obras civiles desagregado a nivel de ítem de costos. En el caso que la estimación del precio a nivel de ítem de costo incluya el ITBIS, se debe aplicar el factor de corrección de la columna ““FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. CON ITBIS)”, en caso de que no lo incluya, utilizar el factor de corrección de la columna “FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. SIN ITBIS)”.

En caso de que se disponga de un presupuesto más agregado, con información sólo a nivel de partida del proyecto de transporte, se recomienda utilizar los siguientes factores de corrección aplicados sobre los costos a precios de mercado:

INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA VIAL		FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. SIN ITBIS)	FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. CON ITBIS)
I	Trabajos generales	0.96	0.88
II	Movimiento de tierra	0.71	0.64
III	Sub-base y base	0.92	0.82
IV	Capa de rodadura	1.02	0.91
V	Estructuras y puentes	0.97	0.87
VI	Drenaje	0.99	0.89
VII	Obras complementarias	0.98	0.88
VIII	Partidas particulares	0.78	0.69

Fuente: Elaboración propia

Nota: Estos valores fueron calculados a partir de la composición de costos a nivel de partida de un proyecto específico y deben ser utilizados de manera referencial.

En el caso que los precios de mercado de las partidas incluyan el ITBIS, se deberá aplicar el factor de corrección de la columna “FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. CON ITBIS)”, en caso contrario, se deberá utilizar el valor de la columna “FACTOR CORRECCIÓN (PPTO. SIN ITBIS)”

Finalmente, en caso de que se tenga sólo un valor referencial del costo de las obras civiles, sin mayor desagregación a nivel de partidas, se recomienda utilizar un **factor global de 0.72** en el caso de que el proyecto incluya el ITBIS o de **0.85** en caso de el presupuesto no incluya el ITBIS.



5. ETAPA DE OPERACIÓN

La etapa de operación de un proyecto de infraestructura, como el transporte vial o el transporte masivo de pasajeros, es crucial para la sostenibilidad y el éxito a largo plazo del proyecto. Esta fase incluye todos los costos recurrentes asociados con la gestión y el mantenimiento de la infraestructura una vez que está en funcionamiento, así como los costos de operación vehicular y tiempo de viaje de los usuarios del sistema de transporte.

A diferencia de la etapa de inversión, donde los costos son principalmente iniciales y puntuales, en la etapa de operación, los costos son continuos y se extienden durante toda la vida útil del proyecto. Por lo tanto, es esencial analizar estos costos utilizando precios sociales para reflejar su verdadero impacto en la sociedad.

5.1 COSTOS RECURRENTE

Los costos de operación comprenden todos los gastos necesarios para mantener el proyecto funcionando de manera eficiente y efectiva. Estos incluyen costos relacionados con el personal, los insumos (como combustibles y energía), el mantenimiento de la infraestructura, y otros costos recurrentes. Estos costos deben ser ajustados a precios sociales para asegurar que reflejen el costo real para la sociedad.

5.1.1 MANO DE OBRA PARA LA OPERACIÓN

Al igual que en la etapa de inversión, la mano de obra es un componente fundamental en la etapa de operación. Al igual que durante la etapa de inversión, la mano de obra debe ser desagregada según calificación de la mano de obra y deben aplicarse los factores de corrección respectivos.

5.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Los costos administrativos incluyen salarios del personal administrativo, costos de operación de oficinas, y otros gastos generales necesarios para la gestión del proyecto. Estos costos deben ser ajustados a precios sociales para reflejar su verdadero impacto en la sociedad.

Para efectos de simplicidad y mientras no se disponga de información más desagregada se recomienda suponer que el 100% de los costos administrativos corresponden a bienes o servicios no transables, por lo cual el único ajuste a realizar es descontar el ITBIS.

5.1.3 SEGUROS

Los seguros son necesarios para proteger la infraestructura y los activos del proyecto contra riesgos como daños, accidentes, y desastres naturales.

Es importante ajustar estos costos a precios sociales para asegurar que reflejen el verdadero



costo de proteger los activos del proyecto. En este sentido, si bien es posible contratar seguros internacionales, la naturaleza y particularidades de los seguros para proyectos de infraestructura hacen que se consideren bienes no transables internacionalmente, debido a las regulaciones, el conocimiento de riesgo local y los requisitos normativos que favorecen el mercado local. Además, según el código tributario y las regulaciones establecidas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII) los seguros se encuentran exentos del ITBIS. De esta forma, el precio de mercado de los seguros refleja adecuadamente su precio social (factor de corrección es igual a 1.00).

5.1.4 MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

El mantenimiento de la infraestructura es esencial para garantizar su funcionamiento continuo y para maximizar su vida útil. Estos costos incluyen la reparación de carreteras, puentes, sistemas de señalización, estaciones de transporte, entre otros. Al igual que otros costos, los precios privados de los servicios y materiales utilizados en el mantenimiento pueden no reflejar su costo social real debido a las distorsiones del mercado.

De acuerdo con la revisión de la literatura sobre la composición de algunas partidas de mantenimiento de infraestructura y aplicando los factores de corrección a precios sociales de República Dominicana se obtiene un **factor de corrección global de los costos de mantenimiento de 0.81** aplicado sobre el costo total del presupuesto de mantención, incluyendo el ITBIS.

5.1.5 REINVERSIONES

En muchos proyectos de transporte, especialmente aquellos que involucran tecnología y equipos, es necesario actualizar y modernizar regularmente para mantener la eficiencia y cumplir con los estándares de seguridad y calidad.

Para efectos de una evaluación a nivel de perfil, en la que no se dispone de información detallada de las reinversiones a realizar, se recomienda utilizar un factor global similar al utilizado para corregir el costo de la inversión en obras civiles a precios sociales; es decir, **0.72** en el caso de que el proyecto incluya el ITBIS o de **0.85** en caso de el presupuesto no incluya el ITBIS.

5.2 COSTOS DE OPERACIÓN VEHICULAR Y TIEMPO DE VIAJE

En el caso de los proyectos de infraestructura de transporte, el beneficio del proyecto proviene de una reducción de los costos de operación vehicular y tiempo de viaje de los usuarios del sistema de transporte, para ello se computan los costos en la situación sin proyecto y se restan los costos de la situación con proyecto.

Para hacer esto se estiman primero los consumos de combustible del sistema de transporte en el escenario respectivo (situación sin proyecto o con proyecto), identificando el tipo de combustible consumido y posteriormente se multiplica por su precio social, el cual se obtiene multiplicando el precio de mercado por el factor de corrección social respectivo.



En el caso del tiempo para transporte urbano se debe estimar para cada escenario (sin proyecto y con proyecto) el uso de tiempo de viaje para vehículo particular y transporte público, el tiempo de espera para transporte público, el tiempo de acceso y transbordo en transporte público urbano y el tiempo de la carga.

En el caso de transporte vial interurbano se procede de manera similar, estimando el tiempo de viaje terrestre interurbano y el tiempo para el transporte de carga.

Posteriormente estos consumos de tiempo en cada situación se multiplican por su respectivo valor social del tiempo y se obtiene de esa forma el valor social del tiempo utilizado en el sistema de transporte en las situaciones sin y con proyecto.



ANEXOS

Anexo I. Factores de corrección por ítem de costo

PARTIDA / ÍTEM DE COSTO	Factor Corrección (Ppto. sin ITBIS)	Factor Corrección (Ppto. con ITBIS)
TRABAJOS GENERALES		
Ingeniería calles y camiones vecinales	0.9488	0.8851
Ingeniería carreteras	0.9538	0.8897
Mantenimiento de tránsito	0.9456	0.8466
Mantenimiento de tránsito (calles y camiones)	0.9539	0.8540
Campamento	0.9887	0.8851
Campamento (calles y camiones)	0.9887	0.8851
Rotulo de identificación del proyecto	1.0000	0.8475
MOVIMIENTO DE TIERRA		
Limpieza, desmonte y destronque, área tipo A	0.9090	0.8138
Limpieza, desmonte y destronque, área tipo B	0.9094	0.8141
Remoción de alcantarillas tubulares de hasta 30" (76cm) de diámetro interior	0.8979	0.8038
Remoción de alcantarillas tubulares de mas hasta 30" (76cm) de diámetro interior	0.8963	0.8024
Remoción de alcantarillas de cajón de hormigón armado	0.8754	0.7837
Remoción de cabezales de hormigón simple	0.9017	0.8073
Remoción de cabezales y muros de alas de hormigón armado	0.9017	0.8073
Remoción de capa de rodadura de hormigón hidráulico (Esp=0.10 M)	0.8778	0.7859
Remoción de capa de rodadura de hormigón asfalto (Esp=2")	0.9041	0.8094
Remoción de capa de rodadura tratamiento superficial asfaltico	0.9041	0.8094
Remoción de base existente (Esp=0.20 M)	0.8997	0.8055
Remoción de acera (Esp=0.10)	0.8778	0.7859
Remoción de contenes (H=0.35 M)	0.8778	0.7859
Remoción de muros de contención H. ó mampostería	0.9017	0.8073
Remoción y recolocación de tub. De acueducto	0.9982	0.8936
Remoción de alambradas (5 cuerdas)	0.9091	0.8139
Remoción y recolocación de alambrada (5 cuerdas)	0.9091	0.8139
Remoción de verjas de malla ciclónica	0.9091	0.8139
Remoción y recolocación de verjas de malla ciclónica	0.9091	0.8139
Colocación de verja (Muro de Blocks)	0.9646	0.8636
Remoción de barreras de seguridad	0.9091	0.8139
Remoción y recolocación de barreras de seguridad	0.9091	0.8139
Remoción de postes de tendido eléctrico	0.9091	0.8139
Remoción y recolocación postes tendido eléctrico	0.9091	0.8139
Remoción de postes del tendido telefónico	0.9091	0.8139
Remoción y recolocación de postes de tendido telefónico	0.9091	0.8139
Remoción de badenes de H.A.	0.8754	0.7837
Remoción de cunetas de hormigón simple	0.8807	0.7885



PARTIDA / ÍTEM DE COSTO	Factor Corrección (Ppto. sin ITBIS)	Factor Corrección (Ppto. con ITBIS)
Excavación de Roca 60 M de acarre libre:		
a) Con equipo (Martillo)	0.9509	0.8513
b) Con compresor	0.9523	0.8526
Excavación en material no clasificado:		
a) Con 60 M acarreo libre	0.8986	0.8045
b) Compensado	0.8955	0.8017
c) Con sobre acarreo	0.8986	0.8045
Excavación en materiales inservibles		0.0000
a) Con equipo	0.8983	0.8042
b) A mano	0.8983	0.8042
Excavación de préstamo. Caso 1, 1er. KM con acarreo libre	0.5486	0.4911
Relleno:		0.0000
Para conformar explanación	0.9155	0.8196
Para reposición material inservible	0.9155	0.8196
Bajo acera	0.9286	0.8313
Zanjas de coronación	0.9126	0.8170
Excavación de canal de entrada y/o salida de alcantarilla en roca 60 M de acarreo libre	0.8856	0.7928
Excavación de canal de entrada y/o salida de alcantarilla en Mat. No Clase.. 60 M de acarreo libre (Idem 2.3.2a)	0.8986	0.8045
Cunetas en terrazas	0.8991	0.8049
Cunetas en pie de talud	0.9823	0.8794
Canalización	0.9286	0.8313
Escarificación de superficie	0.8979	0.8038
Acarreo adicional de material de excavación BOTE (0-5 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de excavación BOTE (5-10 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de excavación BOTE (10-20 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de excavación BOTE (+20 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de préstamo (0-5 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de préstamo (5-10 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de préstamo (10-20 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de préstamo (mas de 20.00 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de base (0-5 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de base (5-10 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de base (10-20 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de base (mas de 20.00 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de sub-base (0-5 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de sub-base (5-10 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de sub-base (10-20 KM)	0.7824	0.7004
Acarreo adicional de material de sub-base (mas de 20.00 KM)	0.7824	0.7004
Excavación para estructuras de hasta 1.50 M de profundidad	0.9105	0.8151



PARTIDA / ÍTEM DE COSTO	Factor Corrección (Ppto. sin ITBIS)	Factor Corrección (Ppto. con ITBIS)
Excavación para estructuras de 1.50 M a 3.00 M de profundidad	0.9075	0.8124
Excavación para estructuras mas de 3.00 M de profundidad	0.8927	0.7992
Terminación de sub-rasante	0.9160	0.8201
Relleno de material granular en estructuras	0.7808	0.6990
SUB-BASE Y BASE		
Sub-base granular natural (incluye AC. 1er Km)	0.6459	0.5782
Sub-base granular cribada (incluye AC. 1er Km)	0.7389	0.6615
Base granular natural (incluye AC. 1er Km)	0.6297	0.5637
Base granular cribada (incluye AC. 1er Km)	0.7231	0.6474
Base granular triturada (incluye AC. 1er Km)	0.9870	0.8836
CAPA DE RODADURA		
Riego de imprimación	0.9952	0.8910
Riego ligante	1.0209	0.9140
ESTRUCTURAS Y PUENTES		
Hormigón estructural F' c 180 Kg/cm²:		
A) Para badenes	0.9718	0.8700
b) Para cabezales	0.9672	0.8659
Hormigón estructural 180 Kg/cm ² :		
Losa peatonal	0.9889	0.8853
Losa Vehicular	0.9889	0.8853
Hormigón ciclópeo	0.9559	0.8558
Acero de refuerzo	1.0240	0.9167
Baranda de hormigón para puentes	1.0000	0.8953
Baranda de metal para puente	1,0000	0.8953
Muro de gaviones	0.9740	0.8720
Muro de saco	1.0071	0.9016
DRENAJES:		
Tuberías de hormigón:		
a) 18"	0.9847	0.8345
b) 24"	0.9923	0.8409
c) 30"	0.9881	0.8374
d) 36"	0.9698	0.8388
e) 42"	0.9915	0.8403
f) 48"	0.9932	0.8417
g) 60"	0.9949	0.8431
h) 72"	0.9967	0.8447
Materiales de asiento clase C	0.9938	0.8422
Suministro, acarreo, colocación y compactación de material de relleno para tuberías y obras conexas	0.7808	0.6617
Registro hasta 1.50 M de altura (incluye excavación)	0.9873	0.8367



PARTIDA / ÍTEM DE COSTO	Factor Corrección (Ppto. sin ITBIS)	Factor Corrección (Ppto. con ITBIS)
Registro de 1.50 M a 3.00 M de altura (incluye excavación)	0.9873	0.8367
Registro de mas de 3.00 M de altura (incluye excavación)	0.9873	0.8367
Imbornal tipo II hasta 1.50 M de profundidad (incluyendo excavación)	0.9951	0.8433
Imbornal tipo II y filtrante hasta 1.50 M de profundidad (incluyendo excavación)	0.9951	0.8433
Imbornal tipo II de 1.50 M a 3.00 M de profundidad (incluyendo excavación)	0.9951	0.8433
Imbornal tipo II y filtrante de 1.50 M a 3.00 M de profundidad (incluyendo excavación)	0.9951	0.8433
Imbornal tipo II de mas de 3.00 M de profundidad (incluyendo excavación)	0.9970	0.8449
Tapas de hormigón	1.0000	0.8475
Marco y tapa metálica par registro y filtrante	1.0000	0.8475
Marco y rejilla metálica para Imbornal	1.0000	0.8475
Tapa metálica para registro	1.0000	0.8475
Rejilla metálica para Imbornal	1.0000	0.8475
Limpieza en sitio de alcantarilla	0.8848	0.7498
Limpieza de cañadas	0.9095	0.7708
Limpieza y reacondicionamiento de registro e Imbornales	0.9095	0.7708
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
Mampostería de piedra bruta	0.9475	0.8030
Bordillo y cuneta de hormigón vaciado en sitio	0.9475	0.8030
Cuneta de hormigón	0.9458	0.8015
Conten de hormigón	0.9458	0.8015
Aceras de hormigón	0.9721	0.8238
Encachado de piedra	0.9588	0.8125
Siembra de césped	0.9475	0.8030
Colocación alambrada de púas de 5 cuerdas	0.9550	0.8093
Remoción y recolocación de alambradas	0.9361	0.7933
Barrera de defensa metálica	0.9475	0.8030
Piezas terminales (cola de pez)	0.9475	0.8030
Limpieza final y bote	0.9186	0.7785

Fuente: Elaboración propia





MINECONOMIARD |  <https://issuu.com/> <https://mepyd.gob.do/>

#sosomeconomía #somosplanificación #somosdesarrollo