

Metodología para Nacionalizar Índices de Precios de la Construcción (IPCO)

Agosto 2016



instituto nacional de estadística y censos

www.ecuadorencifras.gob.ec

Metodología para la Nacionalización de Índices de Precios de la Construcción (IPCO)

Dirección de Estadísticas Económicas

Realizadores:

Ortiz Marcia, Bolaños Georgina, Guerron Fabián, Carvajal María Soledad;

Jefe de Indicadores Estadísticos:

Galo Arias

Directora de Estadísticas Económicas:

Lorena Naranjo

Coordinador

Markus Nabernegg

Contenido

1. Objetivo.....	5
2. Fuentes de información	5
3. Fórmula de cálculo	6
4. Procedimiento general	6
4.1 Determinación de las Canastas	6
4.2. Costo del dólar de importación.....	7
4.2.1 Gravámenes	7
4.2.2. Otros gastos	7
4.3. Cálculo del índice nacionalizado	7
4.3.1. Operaciones adicionales	8
5. Ejemplo de cálculo	8
5.1. Cálculo del costo del dólar de importación.....	8
6. Flujograma de los índices nacionalizados	9
6.1 Flujograma fase de recolección de información para la elaboración de índices nacionalizados	9
6.2 Flujograma fase de procesamiento de los índices nacionalizados.....	10

Metodología para Nacionalizar Índices de Precios de la Construcción

En el presente documento se describe la Metodología aplicada para Nacionalizar índices de precios de la construcción y constituye una guía para la recolección, procesamiento y presentación de los resultados de esta operación estadística.

La característica principal en la industria de la construcción es la utilización de materiales, equipo y maquinaria que se importan de acuerdo a las especificaciones del rubro de obra, es decir que se importan sobre pedido; de la misma manera, ocurre cuando el equipo es muy costoso y a los distribuidores no les conviene tenerlo en existencia. Por esta razón son productos de demanda esporádica. En estos casos las empresas importadoras no pueden suministrar mensualmente los precios, lo que dificulta calcular y publicar el Índice de Precios de la Construcción (IPCO) con la frecuencia requerida.

En resumen, los mencionados Índices se nacionalizan cuando no se disponen de series cronológicas de precios de los materiales, equipo y maquinaria de la construcción de una canasta de bienes seleccionados, porque son importados sobre pedido.

El estudio tiene el interés de documentar el método aplicado para la elaboración de estos índices, lo que permitirá un mayor conocimiento de las fuentes de información, la fórmula de cálculo, la definición de las canastas, determinación del costo del dólar de importación y se incluye un ejemplo práctico que ayude a comprender la metodología y la manera como se elaboran.

1. Objetivo

Calcular y publicar mensualmente índices nacionalizados de materiales, equipo y maquinaria de la construcción de una canasta de bienes seleccionados, que no se pueden obtener precios, ya que son importados bajo pedido.

2. Fuentes de información

Las fuentes de información para la elaboración de los índices Nacionalizados son los siguientes:

- **Registros Oficiales:** Se revisan diariamente para determinar si se produjeron cambios en la política de comercio exterior que afecten a los bienes importados que forman parte de la canasta de materiales de la construcción.
- **Estadísticas de Comercio Exterior:** Básicamente se utiliza la información de las importaciones mensuales de los materiales (valores FOB y CIF), remitida por el Banco Central. En base a esta información se determina el valor promedio de las importaciones mensuales de los materiales de la canasta de la construcción.
- **Índice de Precios de la publicación Producer Price Indexes del departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo de los Estados Unidos de Norteamérica:** Información que permite obtener los Índices de precios del productor de Estados Unidos (PPI) de 20 materiales de la construcción.

3. Fórmula de cálculo

Para calcular los índices nacionalizados de precios de materiales, equipo y maquinaria de la

construcción se aplica la siguiente fórmula:
$$I_t = \frac{CDI_t * P.P._t}{CDI_0 * P.P._0} * 100$$

Donde:

CDI₀ = Costo del dólar de importación del mes corriente

CDI_t = Costo del dólar de importación del mes base

P.P.I.₀ = Índice de precios del Producer Price Indexes del mes corriente.

P.P.I._t = Índice de precios del Producer Price Indexes del mes base

4. Procedimiento general

Para la elaboración del índice nacionalizado y de acuerdo con la fórmula de cálculo se debe realizar los siguientes procesos, así:

- Determinación de la canasta de materiales, equipo y/o maquinaria
- Cálculo del costo del dólar de importación
- Cálculo del índice nacionalizado

4.1 Determinación de las Canastas

Para nacionalizar el índice de precios se determina la respectiva canasta tomando en cuenta los principales materiales, equipo y/o maquinaria respecto al que se elabora el índice de precios. Adicionalmente, se considera los elementos que conforman el respectivo índice del "Producer Price Indexes" a fin de que exista similitud entre ambas canastas.

- En el IPCO se tiene 20 canastas de materiales, equipo y/o maquinaria que se nacionalizan, siendo estos los que se detallan a continuación: Acero para puentes
- Aditivos para hormigones asfálticos Alambres telefónicos exteriores
- Ascensores
- Bombas de Agua
- Calderas
- Centrales telefónicas
- Equipo para aire acondicionado
- Equipo para circuito cerrado de televisión
- Equipo para detección contra incendios
- Equipo para lavado y secado de ropa
- Equipo para tratamiento de agua
- Equipo y maquinaria de construcción vial

- Equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas
- Grupos electrógenos
- Láminas de acero espesor mayor a 10 mm
- Medidores y contadores de agua
- Repuestos para maquinaria de la construcción
- Tableros de control, distribución y accesorios.
- Tubos y accesorios de hierro o acero (I)

4.2. Costo del dólar de importación.

El costo del dólar de importación se refiere al costo que el importador tiene que pagar para tener la mercancía en puerto ecuatoriano, en la cual se incluyen gravámenes, y otros egresos de ley.

4.2.1 Gravámenes

Los principales gravámenes al comercio exterior son los derechos arancelarios, los impuestos establecidos en leyes orgánicas y ordinarias y tasas por servicios aduaneros, los mismos que se describen a continuación:

- **Arancel cobrado a las mercancías (AD VALOREM):** Son los establecidos por la autoridad competente, consistentes en porcentajes según el tipo de mercancía y se aplica sobre la suma del Costo, Seguro y Flete (base imponible de la importación).
- **Fondo de Desarrollo para la Infancia (FODINFA):** Se aplica el 0.5% sobre la base imponible de la importación.
- **Impuesto a los Consumos Especiales (ICE):** Porcentaje variable según los bienes y servicios que se importen.
- **Impuesto al Valor Agregado (IVA):** Corresponde al 14% sobre: Base imponible + ADVALOREM + FODINFA + ICE.
- **Tasas:** Se consideran las tasas portuarias, cambiarias, de inspección, tramitación, de salvaguardia, etc., que normalmente tienen que pagar los importadores para retirar de las bodegas portuarias y de aduana.

4.2.2. Otros gastos

Estos gastos incluyen las comisiones que cobran los agentes afianzados de aduana, fletes marítimos y seguro, etc.

4.3. Cálculo del índice nacionalizado

- **Factor de conversión de los valores FOB en CIF:** Por cada dólar FOB puesto en el extranjero, el importador tiene que realizar los gastos de transporte al puerto ecuatoriano y pagar una prima de seguro. Sin embargo, para no complicar innecesariamente los cálculos, se obtendrá un factor de conversión dividiendo los valores totales CIF para los FOB, correspondientes a las importaciones, efectuadas en un período no menor que un año, de los productos de la canasta.

- **Derechos arancelarios:** Se determinan las partidas arancelarias a las que pertenece cada elemento de la canasta y se promedian los respectivos porcentajes ad-valorem. Mensualmente hay que considerar los Decretos Ejecutivos respecto de Comercio Exterior.

- **Tasa Portuaria:** Las tasas portuarias son las exigidas por la utilización privativa o aprovechamiento especial del dominio público portuario y por la prestación del servicio de señalización marítima. Debido a que puede variar de acuerdo con el tiempo que la importación permanezca en las bodegas del puerto se tomará un porcentaje ad-valorem que cubra los gastos portuarios. Como una tasa promedio se tomará el 3%, porcentaje que incluye timbres, formularios, etc.

- **Impuestos indirectos (IVA):** Estos impuestos se calculan sobre el costo del dólar que resulta de calcularlo con todos los gastos de Ley indicados anteriormente. Es el último gasto que se añade al costo obtenido de la cotización del dólar con todos los otros gastos.

Con los porcentajes obtenidos a través de Leyes o Decretos se determina las variaciones del costo del dólar de importación respecto a un período base, las que se multiplican por las variaciones respectivas de los índices de precios del material de la publicación Producer Price Indexes (PPI) de Estados Unidos. Dicho producto es el índice nacionalizado de precios que publica el INEC, conjuntamente con otros índices de precios de materiales de la construcción.

4.3.1. Operaciones adicionales

Si hay cambios de base, motivados por alteraciones de canastas u otras causas, se aplicarán los procedimientos para efectuar enlaces de índices.

Los enlaces que se producen en los índices nacionalizados son los siguientes:

- Por agregación o desagregación de las partidas arancelarias de los materiales que conforman la canasta del bien importado
- Por Desaparición del material en la publicación del Producer Price Indexes
- Por variaciones en el Impuesto indirecto

5. Ejemplo de cálculo

5.1. Cálculo del costo del dólar de importación

Valor total CIF 77.517,43

Valor total FOB 75.335,19

CIF EN PUERTO = 77.517,43 / 75.335,19

CIF EN PUERTO = 1,029*

* Corresponde a las importaciones efectuadas en un período no menor a un año de los productos de la canasta.

Derechos arancelarios	$(1,029 \times 18,32\%)/100 = 0,1885128$
Fondo de desarrollo para la infantil	$(1,029 \times 0,5\%)/100 = 0,005145$
Tasa portuaria	$(1,029 \times 3,0\%)/100 = 0,03087$
Tasa de salvaguardia	$(1,029 \times 0\%) = 0$

$$\text{IVA} = (1,029 + 0,1885128 + 0,005145 + 0,03087 + 0,00) \times 14\% / 100$$

$$\text{IVA} = \mathbf{0,175493892}$$

$$\text{Total costo de dólar de importación (CDI)} = 1,029 + 0,1885128 + 0,005145 + 0,03087 + 0,00 + 0,175493892$$

$$\text{Total costo de dólar de importación (CDI)} = \mathbf{1,429021692}$$

5.2 Cálculo del Índice Nacionalizado

$$\text{CDI base (o)} = 1,42902169$$

$$\text{PPI base (o)} = 263,40$$

$$\text{PPI mes corriente (t)} = 223,00$$

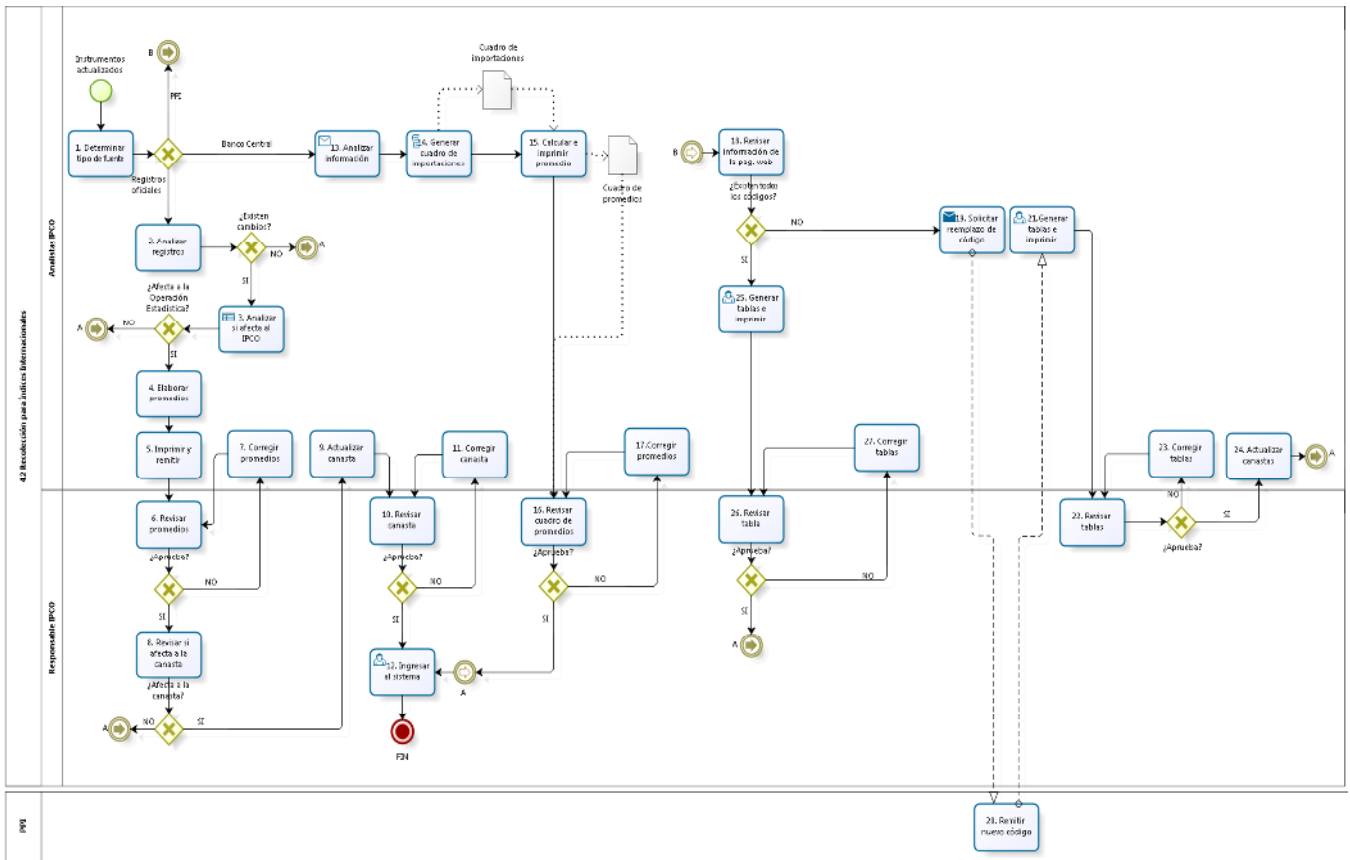
$$\text{Factor de enlace} = 163,2472554$$

$$\text{Índice nacionalizado} = (1,42902169 \times 223,00) / (1,42902169 \times 263,40) \times 163,2472554$$

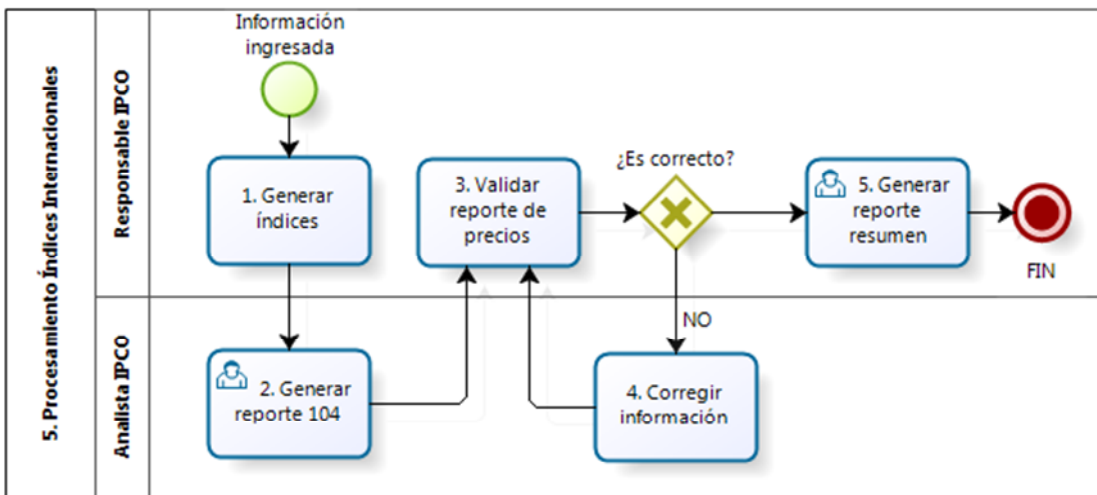
$$\text{Índice nacionalizado} = \mathbf{162,736423804871}$$

6. Flujograma de los índices nacionalizados

6.1 Flujograma fase de recolección de información para la elaboración de índices nacionalizados



6.2 Flujograma fase de procesamiento de los índices nacionalizados

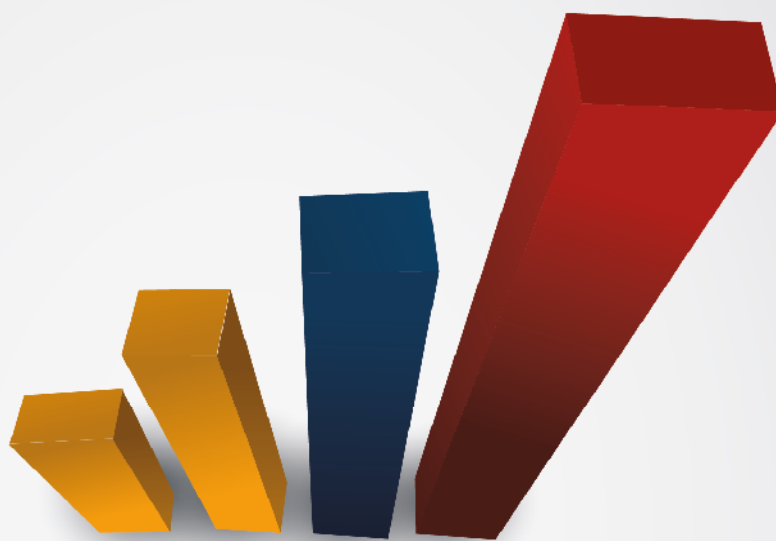


Bibliografía:

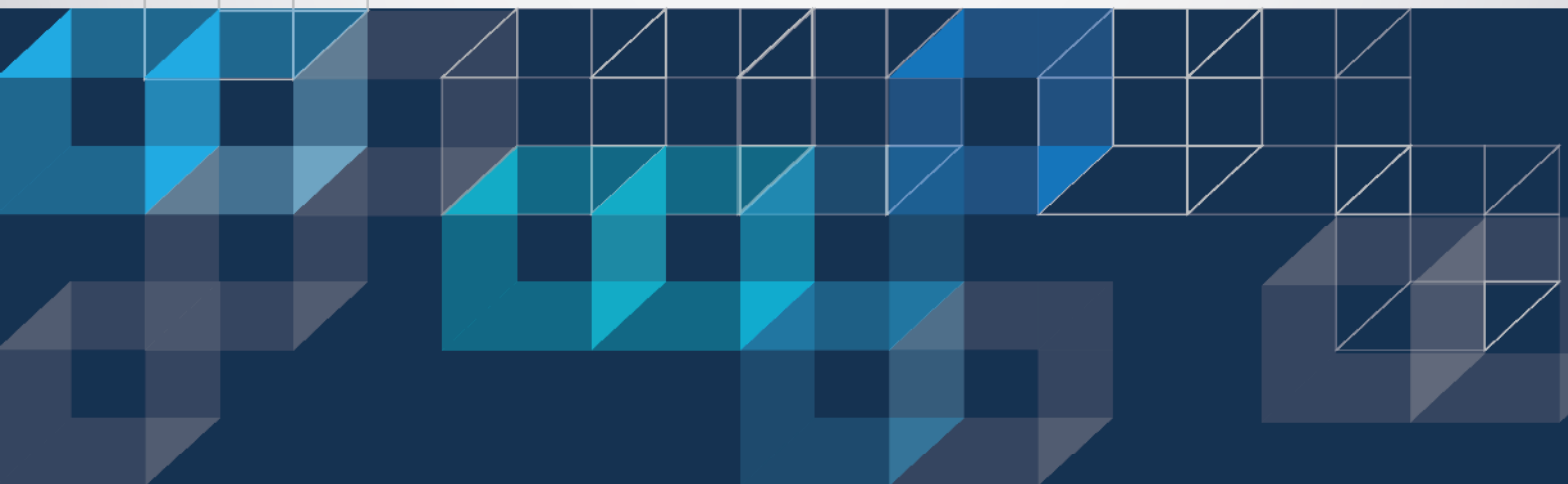
Registro Oficial 351. Código Orgánico de la Producción del Comercio e Inversiones. 29 de diciembre 2010.

INEC, Metodología INEC-IPCO

- **INEC**, Manual de Investigación INEC-IPCO_03-2012
- **INEC**, Manual de investigación. FORIPCO 002
- **OIT, Fondo Monetario Internacional.** Manual del Índice de precios al consumidor: teoría y práctica
- **Universidad Autónoma de Madrid.** Estadística Descriptiva. Números índices.



www.ecuadorencifras.gob.ec



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador