



Capítulo II: Precios



Banco Central de Nicaragua

CONTENIDO

Tema: Índice de precios al consumidor

1	Índice de precios al consumidor (cuadros II-1 al II-7)	59
1.1	Metodología de cálculo	59
1.2	Interpretación del IPC	60
1.3	Variaciones del IPC	60
1.4	IPC subyacente, bienes administrados y bienes de mercado	60

Tema: Otros índices de precios

2	Índice de precios agropecuarios (cuadro II-9).....	63
2.1	Metodología de cálculo	63
3	Índice de precios industriales (cuadros II-10 y II-11)	65
3.1	Metodología de cálculo	65
4	Otras estadísticas de precios	67
4.1	Precios promedio de los derivados del petróleo (cuadro II-14)	67
4.2	Precio promedio de la energía eléctrica (cuadro II-15)	67
4.3	Precio promedio del agua potable (cuadro II-16)	67

Tema: Índice de precios de materiales de construcción

5	Índice de precios de materiales de construcción (cuadro II-12).....	70
5.1	Metodología de cálculo	70

Tema: Índice de precios al consumidor

A. Descripción teórica

1 Índice de precios al consumidor (IPC)

El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución de los precios de un conjunto de bienes y servicios representativos del gasto de consumo de los hogares. Es un indicador clave de la economía, que es ampliamente utilizado en el análisis económico y en la toma de decisiones, particularmente para medir la tasa de inflación y para ajustar los principales precios, incluyendo los salarios.

El nuevo sistema de índices de precios al consumidor de Nicaragua está constituido por el índice nacional de precios al consumidor, el índice de precios al consumidor de Managua (IPCM) y el índice de precios al consumidor del resto del país (IPCR). El primero resulta de calcular un promedio ponderado de los segundos, considerando la participación de Managua y de los otros departamentos en el gasto de consumo de los hogares nicaragüenses (cuadros del II-1 al II-7).

1.1 Metodología de cálculo del IPC

Los IPC Managua y del resto del país, se calculan con la fórmula de Laspeyres:

$$I^t = \frac{\sum_i q_i^o p_i^t}{\sum_i q_i^o p_i^o} = \sum_i w_i^o \frac{p_i^t}{p_i^o} \quad \text{Siendo} \quad w_i^o = \frac{q_i^o p_i^o}{\sum_i q_i^o p_i^o}$$

Donde, w_i es la ponderación de la variedad i en tanto por ciento del total; p_i^t es el precio promedio de la variedad i en el mes t ; p_i^o es el precio promedio de la variedad i en el año base 1999; t es el mes corriente y o es el año base 1999.

Las ponderaciones en el año base (w_i) son fijas a nivel de los *artículos* y de las *agrupaciones superiores* (*subgrupo, grupo, división, capítulo*). La utilización de ponderaciones fijas es un requisito indispensable para que el índice refleje la evolución de los precios. Las variedades que se incluyen dentro de cada artículo también son fijas, pero pueden llegar a modificarse si alguna variedad desaparece en forma definitiva o se incorpora una nueva.

El IPC de Nicaragua (IPCN) se elabora a partir de los índices de Managua y del resto del país, utilizando una fórmula de promedio aritmético:

$$IPCN^t = \sum_j w_j I_j^t \quad ; \quad \forall j = R, M$$

Donde, M es Managua; R resto del país; I_j^t índice de precios al consumidor; y w es la ponderación del área según importancia del gasto de los hogares.

1.2 Interpretación del IPC

La evolución del IPC representa una aproximación de la evolución del nivel general de precios de bienes y servicios en la economía, el cual se utiliza como medición de la inflación a partir de las variaciones del mismo. Los cálculos de la inflación se pueden presentar de distintas formas, dependiendo de los objetivos del análisis que se realiza.

1.3 Variaciones del IPC

- ❖ **Inflación mensual:** Indica cómo han variado los precios de un mes con respecto al mes anterior. Es la forma más elemental de conocer la tendencia de los precios a través del tiempo. Sin embargo, observar la inflación mensual por sí sola puede prestarse a malas interpretaciones si no se conocen los factores estacionales que la afectan.
- ❖ **Inflación acumulada:** Indica como han aumentado los precios acumulativamente desde un mes en particular hasta la fecha. Usualmente este cálculo se realiza con respecto al mes de diciembre del año anterior, indicando cuánto se ha acumulado de inflación a lo largo del año.
- ❖ **Inflación interanual:** Mide la variación de precios entre un mes cualquiera respecto al mismo mes del año anterior. Esta medida es útil para dar seguimiento mensual al comportamiento de la inflación anual. Esta medida de inflación elimina los problemas que causan los efectos estacionales.
- ❖ **Inflación promedio anual:** Mide la tendencia de la inflación en períodos largos dado que compara el promedio de los últimos doce meses al mes actual respecto al promedio doce meses al mismo mes del año anterior. A diferencia de la inflación acumulada y la interanual, la inflación promedio recoge la evolución de los precios en todo el período analizado. Esta medida de la inflación es deseable cuando se desea utilizar al IPC para deflactar variables nominales.

1.4 Índices de precios al consumidor subyacente, bienes administrados y bienes de mercado (cuadro II-8)

- ❖ **IPC subyacente:** En el cálculo del IPC se incluyen precios que varían de forma transitoria y que no afectan la inflación desde la perspectiva de política monetaria. Estos cambios pueden ser originados por factores tales como: alta volatilidad de algunos precios, estacionalidad y precios regulados. Se necesita calcular un indicador que se asocie a presiones de demanda sobre los precios y que sirva de guía para la política monetaria. El IPC subyacente constituye una medida alternativa del IPC que cumple con dicho objetivo.

Hay diferentes formas para estimar este indicador subyacente; no obstante, éste indicador debe cumplir con ciertos criterios para ser utilizado como insumo para la política monetaria. Estos criterios son:

- Deben estar disponibles en tiempo real;
- La serie histórica no debe cambiar cuando se incorpora una nueva observación;

- Deben ser construidos con información proveniente exclusivamente de los datos de precios utilizados en la elaboración del IPC.

Con base en el cumplimiento de esos criterios, el universo de procedimientos para determinar el indicador se reduce a tres tipos:

- Indicadores que excluyen ciertos bienes considerados altamente volátiles;
- Estimadores que extraen la señal inflacionaria;
- Estimadores de influencia limitada.

El más sencillo de esos métodos es el de exclusión de bienes volátiles, lo cual ha propiciado que sea el más utilizado. Este es el método que se usa en el BCN, eliminando alimentos perecederos, derivados del petróleo, energía y agua, en el cálculo del indicador subyacente.

- ❖ **IPC de bienes administrados:** El IPC de los bienes administrados es el resultado de agrupar aquellos bienes y servicios cuyos precios son regulados por el Estado, tales como: kerosén, pago de energía eléctrica, pago de servicio de agua, pago de recolección de basura, servicio telefónico ordinario y celular, diesel, gasolina regular, gas propano de 25 y 100 libras y transporte en bus urbano e interurbano.
- ❖ **IPC bienes de mercado:** Los bienes y servicios de mercado son todos aquellos cuyos precios se fijan de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda. Este índice se obtiene al extraer todos los bienes administrados del IPC general.

B. Sustento metodológico

El diseño metodológico del nuevo IPC responde a las recomendaciones de la Oficina Internacional del Trabajo (R. Turvey y otros, OIT, 1989), en el marco del Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (Naciones Unidas, 1996) y se corresponde con los avances metodológicos realizados en otros países en los últimos años y con la evolución tecnológica que ha tenido el sector informático.

C. Fuente de información

Los índices de Managua y resto del país se construyen sobre la base de las respectivas ponderaciones que surgen de la encuesta de ingresos y gastos de los hogares de 1998/99 (EIGH) y de las variaciones de precios calculadas a partir de las observaciones realizadas en cada área geográfica.

D. Cambios relevantes en las series y mejoras futuras

El nuevo sistema de índices de precios al consumidor tiene como fin actualizar las ponderaciones de la canasta de consumo de referencia y la ampliación de la cobertura geográfica del IPC. Las ponderaciones están basadas en la información derivada de la encuesta de ingresos y gastos de hogares de 1998/1999.

Hasta el año 2000, las estadísticas nacionales contaban solamente con el IPC Managua, calculado sobre la base de precios recopilados en la ciudad de Managua. A partir del 2001 el nuevo sistema de IPC extiende la información sobre la evolución del nivel de precios a tres áreas geográficas urbanas: Managua, resto del país y nacional.

Se cambió el año base para el cálculo del IPC, de 1994 a 1999. Las diferencias existentes entre el IPC base 1994 y el IPC base 1999, son: la cantidad de variedades incluidas en la canasta pasaron de 164 a 290 (322 a nivel nacional); la cantidad de negocios de informantes encuestados pasó de 1,000 a 2,000; la cantidad de precios recopilados mensualmente pasó de 7,000 a 11,000 registros; antes se realizaba el cálculo de los precios medios como promedio aritmético y ahora como promedio geométrico; y, finalmente, ahora se realizan imputaciones por precios faltantes.

Los expertos recomiendan que la matriz de ponderadores para el año base utilizada en el cálculo del IPC sea actualizada cada vez que los patrones de consumo de la población cambien, por tanto, se espera que cuando se lleve a cabo una nueva encuesta de hogares, ésta sirva como referencia para el cambio de año base.

E. Contacto para consultas y publicación de referencia

En caso de requerir información adicional, favor contactar al Ing. Francisco Morales, jefe del Departamento de Ingresos y Deflatores del BCN, dirigiendo las consultas a webmaster@bcn.gob.ni.

Se publica el boletín mensual del IPC, que puede obtenerse en la Biblioteca "Dr. Roberto Incer Barquero" del BCN y en el Centro de Documentación del INEC. Así mismo, la serie estadística del IPC aparece en el sitio de internet del BCN www.bcn.gob.ni/estadísticas. Para obtener mayor información sobre la metodología de cálculo del IPC, puede consultar el documento "Nueva Metodología de Sistema de Índices de Precios al Consumidor" en www.bcn.gob.ni/publicaciones.

Tema: Otros índices de precios

A. Descripción teórica

2 Índice de precios agropecuarios IPRA

El IPRA es un índice que mide la evolución de los precios de treinta y cinco productos agrícolas, pecuarios y de pesca en su primer nivel de comercialización, es decir el precio de venta del productor. Entre éstos productos se distinguen los que son de exportación como banano, café, tabaco, ganado en pie, camarón, langosta y pescado (cuadro II-9).

El índice de precios agropecuarios en conjunto con el índice de producción agropecuaria, podrían ser utilizados por los sectores agro-productivos del país y socios comerciales, para análisis del mercado agropecuario, para advertir sobre el potencial y tendencias de la producción agrícola, pecuaria y silvicultura, sobre el mercado laboral relacionado, así como también para hacer proyecciones sobre el comportamiento de los precios agropecuarios a futuro.

2.1 Metodología de cálculo del IPRA

El IPRA es un índice de tipo Laspeyres con base en el año 1994, se calcula como un promedio ponderado de todos los productos que integran la canasta de bienes agropecuarios y pesca. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$I_p = \sum_{i=1}^n I_t * w_i$$

$$\text{donde, } I_t = \frac{P_i^t}{P_i^0}, \quad w_i = \frac{P_i^0 * Q_i^0}{\sum_{i=1}^n (P_i^0 * Q_i^0)}$$

Dónde el I_p , es el índice de precios de Laspeyres; I_t es el índice simple del período actual; P_i^t es el precio del producto "i" en el período actual; P_i^0 es el precio del producto "i" en el período base y Q_i^0 es la cantidad del bien "i" en el período base.

Para la construcción del índice simple para el producto "i", se divide el precio del período corriente por el precio promedio del año 1994 correspondiente al producto "i" y se multiplica por 100. Para la construcción del índice general o compuesto se toma en cuenta el vector de ponderaciones donde cada producto de la canasta se multiplica por su ponderación correspondiente y luego todos esos productos resultantes se suman para así obtener el índice general de precios.

El precio de los productos que, debido a sus características, poseen grandes variedades internas (variedad de productos dentro de él mismo), será calculado utilizando un promedio geométrico debido a la falta de ponderaciones de cada unidad, este criterio estará vigente en todos los períodos mensuales.

Canasta y ponderaciones de productos agropecuarios:

La canasta agropecuaria se compone de treinta y cinco productos distribuidos en siete ramas. La ponderación de cada producto en la canasta de bienes agropecuarios y pesca, se basa en la participación del producto en el valor bruto de producción total del sector durante el año base 1994.

Cálculo de los índices:

El índice simple para el período 1994-1999 se calculó como el cociente entre el precio actual por el precio promedio del año base, para cada uno de los productos que conforman una rama.

Una vez obtenidas las ponderaciones y los índices simples, se calcula el índice de toda la rama o índice compuesto, el cual abarca a todos los productos que la conforman, este cálculo se hace multiplicando el ponderador de cada producto por su correspondiente índice simple.

A partir de enero del 2000 para el cálculo del IPRA se utiliza el *índice en cadena*, el cual permite la sustitución de empresas informantes y productos agropecuarios, aún cuando no se hayan considerado en períodos anteriores. Para calcular el índice encadenado, se utiliza la siguiente fórmula:

$$I_i^t = I_i^{t-1} * \frac{\bar{P}^t}{\bar{P}^{t-1}}$$

Dónde, I_i^t es el índice de precios del producto "i" en el mes actual; I_i^{t-1} es el índice de precios del producto "i" en el mes anterior; \bar{P}^t es el precio promedio del producto "i" en el mes actual y \bar{P}^{t-1} es el precio promedio del producto "i" en el mes anterior.

El índice encadenado se construye, multiplicando la variación de precios del producto "i" en el mes actual respecto al mes anterior por el índice del producto "i" en el mes anterior.

El IPRA del período 1994-1999 se enlazó con la nueva serie de precios agropecuarios del 2000, por tanto, se dispone de una serie estadística del índice de precios al productor agropecuario a partir de enero 1994 hasta la actualidad.

Utilización del promedio geométrico:

Para obtener el precio medio de aquellos productos que incluyen diferentes variedades dentro de él mismo, se utiliza el promedio geométrico, considerando que no se tienen ponderadores para las distintas variedades, utilizando la fórmula siguiente:

$$G = \left(\prod_{j=1}^m P_j \right)^{1/m}$$

Donde, G es el promedio geométrico; P_j es el precio de la variedad j y m, es el número de variedades del producto que son cotizadas.

3 Índice de precios industriales IPRI

Es el índice de los precios de bienes industriales (cuadros II-10 y II-11), reflejando la evolución de los precios en el primer nivel de comercialización de los productos. Considera solamente los bienes producidos y consumidos en el país.

El índice de precios industriales en conjunto con el índice de producción industrial, podrían ser utilizados por los sectores productivos y empresariales del país y socios comerciales, para análisis del mercado industrial, para advertir sobre el potencial y tendencias de la producción industrial, sobre el mercado laboral relacionado, así como también para hacer proyecciones sobre el comportamiento de los precios industriales a futuro.

El Departamento de Ingresos y Deflatores del BCN elabora los índices de precios tanto de insumos como de productos para el sector industrial, utilizándolos como deflatores para las cuentas nacionales.

3.1 Metodología de cálculo del IPRI

El índice de precios industriales es un índice tipo Laspeyres, con base en el año 1994, se calcula como un promedio ponderado de todos los productos que integran la canasta de bienes industriales. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$I_p = \sum_{i=1}^n I_t * w_i \quad \text{donde} \quad I_t = \frac{P_i^t}{P_i^0} \quad \text{y} \quad w_i = \frac{P_i^0 * Q_i^0}{\sum_{i=1}^n (P_i^0 * Q_i^0)}$$

El I_p es el índice de precios de Laspeyres; I_t el índice simple del período actual; P_i^t es el precio del producto "i" en el período actual; P_i^0 es el precio del producto "i" en el período base y Q_i^0 es la cantidad del bien "i" en el período base.

Para la construcción del índice simple para el producto "i", se divide el precio del período corriente por el precio promedio del año 1994 correspondiente al producto "i" y se multiplica por 100. Para la construcción del índice general ó compuesto se toma en cuenta el vector de ponderaciones donde cada producto de la canasta se multiplica por su ponderación correspondiente y luego se suman para así obtener el índice general de precios.

Canasta y ponderaciones de productos e insumos industriales:

Se seleccionó una canasta de productos industriales cuyos valores de ventas representa el 0.5% o más del total de ventas anuales, la ponderación se basó en los valores de ventas obtenidos por las empresas en el año 1994. Como resultado se obtuvo una canasta industrial de ciento cuarenta y un productos distribuidos en diez y siete ramas.

La ponderación de cada producto en la canasta de bienes industriales, se calcula como la participación del producto en el valor de ventas total del sector industrial durante el año base 1994.

Cálculo de los índices:

Durante el período 1994-1999, el índice simple se calculó como el cociente entre del precio actual por el precio promedio del año base (Laspeyres), para cada uno de los productos que conforman una rama.

Una vez obtenidas las ponderaciones y los índices simples, se puede calcular el índice de toda la rama o índice compuesto, el cual abarca a todos los productos que la forman, este cálculo se hace multiplicando el ponderador de cada producto por su correspondiente índice simple.

A partir de enero del 2000 para el cálculo del IPRI se utiliza el *índice en cadena*, el cual permite la sustitución de empresas informantes y productos industriales, aún cuando no se hayan considerado en períodos anteriores. Para calcular el índice encadenado, se utiliza la siguiente fórmula:

$$I_i^t = I_i^{t-1} * \frac{\bar{P}^t}{\bar{P}^{t-1}}$$

Dónde, I_i^t es el índice de precios del producto "i" en el mes actual; I_i^{t-1} es el índice de precios del producto "i" en el mes anterior; \bar{P}^t es el precio promedio del producto "i" en el mes actual y \bar{P}^{t-1} es el precio promedio del producto "i" en el mes anterior.

El índice encadenado se construye, multiplicando la variación de precios del producto "i" (variación del índice del mes actual con respecto al índice del mes anterior) por el índice del producto "i" del mes anterior.

El IPRI del período 1994-1999 se enlazó con la nueva serie de precios industriales del 2000, por tanto, se dispone de una serie del índice de precios al productor industrial a partir de enero de 1994 hasta la fecha.

Promedio geométrico:

Para obtener el precio medio de aquellos productos que incluyen diferentes variedades dentro de él mismo, se utiliza el promedio geométrico, considerando que no se tienen ponderadores para las distintas variedades, utilizando la fórmula siguiente:

$$G = \left(\prod_{j=1}^m P_j \right)^{1/m}$$

Donde, G es el promedio geométrico; P_j es el precio de la variedad j y m, es el número de variedades del producto que son cotizadas. Por ejemplo el artículo embutidos que incluye jamón, salchichas y mortadelas.

Es importante mencionar que no existe una metodología estándar sugerida por un organismo internacional para elaborar el índice de precios industriales. Cada país elabora este indicador de acuerdo a las estadísticas disponibles y a las características particulares de cada sector. Sin embargo, en el marco de la regionalización o integración de las regiones geográficas y económicas, se trata de homogenizar en la medida de lo posible el cálculo de estos índices para poder establecer comparaciones entre países y/o regiones, apegándose a las normas generales de la teoría estadística y económica para obtener índices de precios.

4 Otras estadísticas de precios

4.1 Precios promedio de los principales derivados del petróleo

Se registran precios promedio al consumidor de siete derivados del petróleo: gas licuado en presentación de 25 libras, gasolina regular, kerosene, turbo, diesel, fuel oil - energía y asfalto. Los precios se expresan en córdobas por galón, excepto el gas licuado, es en córdobas por cilindro de 25 libras. El precio del fuel oil energía, es el precio tubería de la refinería (cuadro II-14).

A la fecha, los precios de éstos productos se encuentran liberados en todo el país, excepto el gas licuado. A partir de abril de 1995, los precios de hidrocarburos que se registran corresponden a la ciudad de Managua y no a nivel nacional porque el INE, fuente de ésta información, no tiene presencia en todos los departamentos del país.

4.2 Precio promedio de la energía eléctrica

Se considera el precio promedio por kilovatio hora (Kwh.) de energía eléctrica vendido y se calcula como el cociente entre el ingreso de la venta de energía eléctrica por categorías de consumidores (bloques de consumo) dividido por la cantidad correspondiente de Kwh. vendidos. Se distinguen los siguientes bloques de consumo: residencial, comercial, industrial y bombeo (cuadro II-15) .

4.3 Precio promedio del agua potable

Es el cociente entre el ingreso facturado por la venta de agua potable dividido por la cantidad correspondiente de metros cúbicos vendidos para cada categoría de consumidores o bloques de consumo, entre los que se distinguen el consumo residencial, comercial, industrial y gobierno (cuadro II-16).

B. Sustento metodológico

- ❖ **IPRA:** El cálculo del IPRA se basa en la Clasificación Central de Productos (CCP) y en las orientaciones del Manual de Cuentas Nacionales (SCN-93), con el objetivo de contar con un deflactor para el cálculo de las cuentas nacionales expresadas en valores corrientes y constantes de los sectores agrícola, pecuario y pesca.
- ❖ **IPRI:** El IPRI se calculó siguiendo la codificación de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) revisión 3, y las orientaciones del Manual de Cuentas Nacionales (SCN-93), con el fin de contar con un deflactor para las cuentas nacionales en valores corrientes y constantes del sector industrial.

C. Fuente de información

- ❖ **IPRA:** Durante 1994-1999 el índice se elaboró en base a: i) Precios de productos agrícolas primarios (granos básicos, oleaginosas y frutas y verduras) recopilados mediante la encuesta agrícola realizada por el MAG-FOR directamente al productor en las fincas; ii) Precios de productos pecuarios cotizados en mataderos por el MAGFOR y, iii) Precios de la pesca proveídos por MEDE-PESCA.

A partir de diciembre de 1999, se ha realizado una encuesta exclusiva sobre los precios de los productos pecuarios y pesca, encuesta dirigida a 22 establecimientos grandes, medianos y pequeños en todo el país. La información es cotizada a precios de productor, sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA), ni los márgenes de comercialización y transporte. La información referente a productos agrícolas se continúa obteniendo a través del MAGFOR.

- ❖ **IPRI:** Para el período 1994-1999 se elaboró el índice en base a los precios recolectados mediante la encuesta mensual de la industria. A partir de diciembre de 1999 se ha obtenido a través de una encuesta exclusiva de precios dirigida a 274 establecimientos grandes, medianos y pequeños del sector industrial en 14 departamentos del país. La información es cotizada a precios de productor, sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA), ni los márgenes de comercialización y transporte.
- ❖ **Otros precios:** El Instituto Nicaragüense de Energía (INE) y Esso Standard Oil (ESSO) proveen información sobre los precios promedio de los principales derivados del petróleo; la Empresa Nicaragüense de Energía Eléctrica (ENEL) y el Instituto de Energía Eléctrica (INE), facilitan datos estadísticos mensuales sobre los precios promedio de energía eléctrica; y es la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) fuente de información sobre precios promedio del agua potable.

D. Cambios relevantes en las series y mejoras futuras

- ❖ **IPRA:** Hasta el año 1999 la información para construir la serie de precios agropecuarios se obtuvo de los archivos históricos del MAGFOR. A partir del año 2000 se implementó la encuesta mensual de precios, donde están incluidas las canastas correspondientes al sector pecuario y al sector pesquero, en la que cada productor es visitado mensualmente para garantizar la fidelidad de los datos de precios. Los productos agrícolas se continúan obteniendo por medio de las encuestas del MAGFOR.
- ❖ **IPRI:** Hasta el año 1999, los precios para los productos industriales se obtuvieron de la encuesta mensual de la industria manufacturera mediante el cálculo de un precio unitario aproximado para cada producto, utilizando sus volúmenes y valores de venta.

A partir del año 2000, se ha implementado una encuesta exclusiva de precios, lo que permite medir con mayor precisión el comportamiento de los mismos. Las cotizaciones de los precios se efectúan mensualmente en cada una de las empresas y en la misma fecha, con el fin de garantizar la veracidad de aquellos productos cuyos precios se ven afectados por estacionalidades y otros factores.

No se contempla mejoras futuras para el IPRI e IPRA en el mediano plazo.

E. Contacto para consultas y publicación de referencia

Contactarse con el Ing. Francisco Morales, jefe del Departamento de Ingresos y Deflatores en el BCN, las consultas favor dirigirlas a webmaster@bcn.gob.ni.

Los indicadores mensuales están disponibles en edición impresa en la Biblioteca “Dr. Roberto Incer Barquero”, y en el sitio de internet del BCN www.bcn.gob.ni/estadísticas.

Tema: Índice de precios de materiales de construcción

A. Descripción teórica

5 Índice de precios de materiales de construcción IPMC

El índice de precios de materiales de construcción (IPMC) mide la evolución de los precios de una canasta de materiales representativos de la actividad de construcción de edificaciones residenciales (cuadro II-12). El índice tiene año base 1994 y comprende 62 materiales de construcción clasificados en capítulos característicos de una construcción residencial.

Su importancia radica en que es un instrumento relevante para la toma de decisiones por parte de agentes privados o públicos interesados en la construcción de proyectos residenciales. Asimismo, puede ser utilizado por particulares que deseen invertir en la construcción de sus viviendas, también permite realizar proyecciones sobre el comportamiento futuro de los precios de los materiales de construcción.

5.1 Metodología de cálculo del IPMC

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) realizó en 1995 el VII censo de población y III de vivienda de la república de Nicaragua, del cual se seleccionaron 10 tipologías de viviendas particulares que se consideran representativas para el país. Las ponderaciones para el cálculo del IPMC se basaron en los costos de materiales para cada una de las tipologías de vivienda durante el año 1994.

Con base en los presupuestos de costos, se seleccionaron un total de 62 materiales de construcción, representativos de la actividad constructora residencial.

Clasificación de materiales de construcción en capítulos:

Se agruparon los materiales de construcción por capítulos en base a las etapas constructivas de una obra residencial. Dichos capítulos son los siguientes: maderas y techos, cemento y derivados, electricidad e iluminación, metales y derivados, sanitarios y pisos (en anexo de la nota técnica se muestran los materiales clasificados en cada uno de los capítulos).

Cálculo de ponderaciones:

Las ponderaciones de cada producto dentro del capítulo correspondiente se calcularon a través de la fórmula siguiente:

$$w_i = \frac{P_i^o Q_i^o}{\sum_i P_i^o Q_i^o}$$

Este ponderador representa la participación del producto "i" dentro del valor total de materiales del capítulo y es una medida de la importancia relativa que se le atribuye a ese producto. $P_i^o Q_i^o$ es el valor total de un producto en el año base 1994, el cual es el resultado de multiplicar su precio

por las cantidades del producto, usadas en las 10 tipologías de viviendas. $\sum_i P_i^o Q_i^o$ representa el valor total de los productos contenidos en un capítulo.

Asimismo, se determinaron ponderaciones para cada capítulo como sigue:

$$\alpha_j = \frac{\text{valor total del capítulo } j}{\text{valor total general}}$$

El valor total general corresponde a la suma de los valores de materiales de cada uno de los 5 capítulos y constituye el gasto total en materiales utilizados en las 10 tipologías de viviendas.

Cálculo de índices simples y compuestos:

Los *índices simples* se calcularon como índices encadenados, los cuales permiten la sustitución de informantes y productos, aún cuando éstos no se hayan considerado en períodos anteriores. Para cada material se calculó la razón de su precio en el mes corriente con respecto al precio del mes anterior. Esta variación de precios se aplicó al índice simple del mes anterior a fin de calcular el índice correspondiente al mes corriente.

Se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo de los índices simples:

$$I_i^t = \frac{P_i^t}{P_i^{t-1}} I_i^{t-1}$$

Donde, I_i^t es el valor del índice simple para el producto "i" en el mes corriente t; P_i^t es el precio promedio geométrico del producto "i" en el mes corriente t; P_i^{t-1} es el precio promedio geométrico del producto "i" en el mes t-1 y I_i^{t-1} es el índice simple del producto "i" en el mes t-1.

Se calcularon índices para cada uno de los capítulos de materiales, los cuales constituyen *índices compuestos* y se calcularon utilizando la siguiente fórmula:

$$ICAP^j = \sum_i \left(\frac{P_i^o Q_i^o}{\sum_i P_i^o Q_i^o} \right) \left(\frac{P_i^t}{P_i^{t-1}} I_i^{t-1} \right) = \sum_i w_i I_i^t$$

El IPMC para el mes corriente t resultó de la agregación de los índices de cada uno de los capítulos, como sigue: $IPMC^t = \sum_j \alpha_j ICAP^j$.

B. Sustento metodológico

El sustento metodológico del IPMC responde a las recomendaciones del Sistema de Cuentas Nacionales SCN-93 y del manual de cuentas nacionales trimestrales del Fondo Monetario Internacional, en el sentido de contar con índices de precios adecuados para realizar la deflatación del valor bruto de producción de una actividad específica en este caso de la construcción. Por su parte, la clasificación de los materiales de construcción en capítulos relevantes, es consistente con las clasificaciones comúnmente efectuadas en el ámbito de la construcción residencial.

C. Fuente de información

Los precios de cada uno de los materiales se obtienen a través de la encuesta mensual de precios de materiales de construcción, la cual recoge información de una lista seleccionada de establecimientos que incluyen ferreterías y fábricas de materiales de construcción. Dichos establecimientos deben ser importadores o fabricantes de los productos, a fin de evitar distorsiones de precios causadas por intermediarios.

Los precios de materiales de construcción producidos dentro del país, se recolectan a salida de fábrica; en cuanto a los materiales importados, se recopila el precio directamente del importador y puesto en su establecimiento de venta. Los precios no incluyen el impuesto al valor agregado (IVA), ni márgenes de comercialización y transporte.

D. Cambios relevantes en las series y mejoras futuras

A partir de enero 1994 hasta diciembre 1999, los índices simples para cada material se calculaban como índices de base fija. Es decir, se dividía el precio promedio del material en el mes "t" por el promedio de los precios del mismo material en el año base. A partir de enero del año 2000, los índices se calculan como índices encadenados, siendo el mes de diciembre de 1999 el mes de encadenamiento.

En el mismo período (enero 1994 - diciembre de 1999), la fuente de información de precios eran las guías de precios de materiales de construcción, editadas por la Cámara Nicaragüense de la Construcción. A partir de diciembre del año 1999, la recolección de datos se realiza a través de la encuesta mensual de precios de materiales de construcción, mediante visita a la muestra de establecimientos. Cabe destacar que los precios recopilados en diciembre de 1999 sirvieron para garantizar la consistencia en el cálculo de la variación de precios que se aplicaría al índice simple de diciembre de 1999, a fin de obtener el índice simple de enero del año 2000.

En cuanto a mejoras futuras del IPMC, está previsto agregar materiales de construcción que sean representativos de la actividad constructora de proyectos residenciales, ejecutadas por empresas constructoras y urbanizadoras. Tal es el caso de materiales, como ladrillos de cerámica, acero de refuerzo con diámetro superior al número 3, perlines de distintos tamaños, láminas especiales para techos, entre otros. La pauta para la actualización de este índice estaría dada por los resultados encontrados en la encuesta trimestral de la construcción privada, que actualmente ejecuta el BCN.

E. Contacto para consultas y publicación de referencia

Contactarse con el Ingeniero Hiparco Loáisiga, jefe del Departamento de Cuentas Trimestrales del BCN, favor dirigir las consultas a webmaster@bcn.gob.ni.

Los indicadores mensuales están disponibles en edición impresa en la Biblioteca "Dr. Roberto Incer Barquero", y en el sitio de internet del BCN www.bcn.gob.ni/estadísticas.

Anexo 1.

Clasificación de canasta de materiales de construcción por capítulos

Maderas y Techos	Cemento y Derivados	Electricidad e Iluminación	Metales y Derivados	Sanitarios y Pisos
Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	Arena	Alambre eléctrico N° 10	Acero N° 2	Cal
Bisagras 3"x3"	Cemento	Alambre eléctrico N° 12	Acero N° 3	Union PVC 1/2"
Cerraduras	Ladrillo Rojo	Apagador	Alambre de amarre	Union PVC 2"
Cumbrera Plycem	Piedra Triturada	Breaker	Clavos	Unión PVC 4"
Lámina Plycem 6'	Tejas	Bridas	Clavos para Zinc	Tee PVC lisa 1/2"
Lámina Plycem 8'	Tubos de Cemento 6"	Caja Conduit Liviana 2"x4"		Tee PVC lisa 2"
Lámina de Zinc lisa 3' X 6'	Bloques de 4"x8"x16"	Caja Conduit Liviana 4"x4"		Tee PVC lisa 4"
Lámina de Zinc corrugada 8'	Bloques de 6"x 8" x 16"	Panel Monofásico		Codo PVC liso 1/2"
Lámina de Zinc lisa 8'	Piedra Bolón	Varilla polo a tierra		Codo PVC con rosca 1/2"
Madera de Pino		Tomacorrientes		Codo PVC liso de 2"
Madera de Pochote		Cepos		Codo PVC liso de 4"
Pasadores				Ducha plástica cromada
Tornillos				Inodoro
Tornillos golosos				Lavamanos
Pega Blanca				Llave de Chorro
				Llave de Pase
				Pegamento PVC
				Tubo PVC 1/2"
				Tubo PVC 2"
				Tubo PVC 4"