



NOTA TÉCNICA PARA EL ÍNDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR (IPP) DE DISPONIBILIDAD NACIONAL

BASE ANUAL: 2015=100.

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. PRINCIPALES MEJORAS E INNOVACIONES EN EL IPP DE DISPONIBILIDAD NACIONAL	3
2. DEFINICIÓN Y OBJETIVO DEL ÍNDICE	4
3. ESTRUCTURA DE CLASIFICACIÓN DE LA CANASTA	5
4. PONDERACIONES	6
5. SELECCIÓN DE BIENES DE LA CANASTA	8
6. PROCESO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE	8
7. EMPALME DE SERIES	11

1. INTRODUCCIÓN

El nuevo índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (IPP) base anual 2015=100 forma parte de un sistema de índices de la producción enfocados a medir las diferentes variables que dimensionan la producción nacional en tres dimensiones: volumen de producción, precios de los productos y empleo. Teniendo presente que un cambio de base consiste, fundamentalmente, en revisar y actualizar cada uno de los elementos metodológicos y conceptuales, así como los procedimientos de cálculo del IPP y operativos de campo, tal que permita determinar las mejores opciones para conseguir un indicador representativo y preciso que se adapte a las tendencias actuales de la economía. Considerando como marco de referencia las mejores prácticas de los países y de las recomendaciones internacionales.

Las mejoras incorporadas en la metodología del índice se pueden observar y apreciar en los aspectos de actualización de las clasificaciones de los elementos de la nueva canasta en cuanto a producto como a la actividad económica, conformación de la nueva estructura de ponderaciones, actualizada y sincronizada con las variables macroeconómicas del país, mejoras en las descripciones de los elementos básicos de la canasta y método de cálculo del índice.

A partir del mes de Marzo del 2016, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) iniciará la publicación del Índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (IPP) en su cuanto a su nueva canasta y estructura, con base anual 2015=100, cuya cobertura geográfica corresponde al territorio Nacional y su estructura de ponderación cuenta con una desagregación que permite ser correlacionada con la Tabla de Oferta y Utilización de las Cuentas Nacionales del Ecuador; alcanzando una alta representación para los sectores de actividad económica considerados en el nuevo IPP de Disponibilidad Nacional como son: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca y la Industria Manufacturera.

En tal sentido, el proceso de cambio de base ha seguido las mejores prácticas internacionales contenidas en los manuales metodológicos del IPP. Entre estas se busca la actualización y ampliación de la estructura de las ponderaciones; contar con la infraestructura para la recolección de información con directorios actualizados, un índice rediseñado que se ajusta a la dinámica actual de precios del sector productivo del país, y sobre la base de la tabla de oferta y utilización de cuentas nacionales en su base más recientes.

Todos los elementos mencionados se traducen finalmente en la incorporación de innovaciones metodológicas tanto en su elaboración como en su cálculo, lo que conlleva a mejoras en los procesos de levantamiento y monitoreo de este importante indicador de la evolución de los precios productor en el corto plazo.

1.1. PRINCIPALES MEJORAS E INNOVACIONES EN EL IPP DE DISPONIBILIDAD NACIONAL

Las principales mejoras e innovaciones metodológicas incorporadas en este proceso de cambio de base se mencionan a continuación:

1. El IPP Base: 2015=100 contempla en su Cobertura un enfoque y estructura según la disponibilidad del mercado interno de bienes, por lo tanto no incluye las exportaciones. En

consecuencia, excluye el sector de la Minería por tener una alta participación en las exportaciones.

2. Nueva canasta, es decir, un listado de bienes, estructura de ponderadores actualizados según la Tabla de Oferta y Utilización de las Cuentas Nacionales Base año 1997.
3. Ampliación de los niveles de desagregación en la estructura de la canasta, tal que permite incorporar elementos de flexibilidad en la determinación de los niveles inferiores del índice.
4. Actualización de los clasificadores, incorporando la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en la Revisión 4.0 para las Actividades Económicas y la Clasificación Central de Producto (CPC) en la Versión 2.0.
5. Actualización del Directorio de Establecimientos según la nueva clasificación de actividad económica.
6. Calendarización y sincronización del proceso de recolección de precios con las otras encuestas de la producción.
7. Identificación de las descripciones de los atributos de los bienes según especificaciones, tal que se permita la incorporación de las características en el levantamiento de los precios.
8. Mejoras en el procedimiento de cálculo y agregación de índices acorde a la nueva estructura de la Canasta.

2. DEFINICIÓN Y OBJETIVO DEL ÍNDICE

El precio productor se define como la cantidad de dinero recibida por el productor, de parte del comprador, por cada unidad de un bien generado como producción, sin incluir el impuesto al valor agregado (IVA) u otro tipo de impuestos indirectos facturados al comprador. Además, dicha valoración excluye cualquier cargo de transporte de los bienes que tuviera que facturarse por separado.

El Índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (Base 2015=100) busca medir la evolución mes a mes de los precios productor de los productos ofrecidos para el mercado interno en su primer eslabón de comercialización, esto incluye bienes producidos y vendidos por empresas nacionales en los diferentes ámbitos de la investigación, Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca; Industria Manufacturera.

El IPP de Disponibilidad Nacional es una herramienta analítica que es utilizada para diversos fines, entre los usos principales se pueden mencionar:

- a. Monitoreo de las presiones inflacionarias, para análisis de la coyuntura económica.
- b. Deflactor de las Cuentas Nacionales, para calcular los valores constantes del PIB.
- c. Servir como Índice para deflactar los valores nominales de las variables que se miden en la Encuesta Industrial del INEC.

- d. Comparación internacional mediante la implementación de metodologías definidas por organismos internacionales expertos en el tema.
- e. Diversos usos analíticos relacionados con las empresas y los investigadores.

El IPP es una familia de índices, debido a que ofrece resultados independientes para las dos ópticas en los que se divide la producción nacional, por tipo de producto y por sectores de la actividad económica. El primero de ellos está referido a los Bienes que componen la canasta y el segundo hace referencia a los sectores económicos que pertenecen estos bienes.

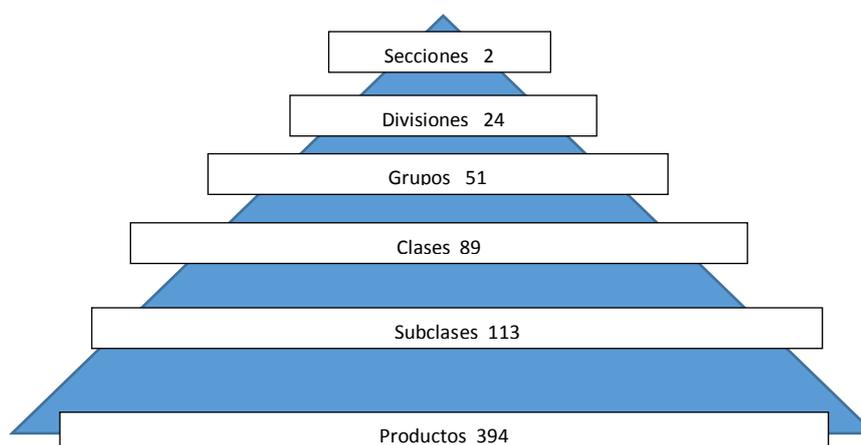
3. ESTRUCTURA DE CLASIFICACIÓN DE LA CANASTA

La canasta del IPP de Disponibilidad Nacional (Base 2015=100) para la clasificación de los bienes de las actividades económicas incorporadas en el índice se utilizaron: los niveles definidos en el Clasificador Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas revisión 4 (CIIU Rev. 4.0), desagregando por sección, división, grupo y clase y el Clasificador Central de Productos revisión 2.(CPC Ver. 2.0) a nivel de producto a 5 dígitos (clase) y a 7 dígitos (producto); y se agrega dos niveles inferiores para la especificación más detallada determinado por las características de la producción nacional llamada variedad y variedad- establecimiento.

Un ejemplo de esta estructura se observa a continuación:

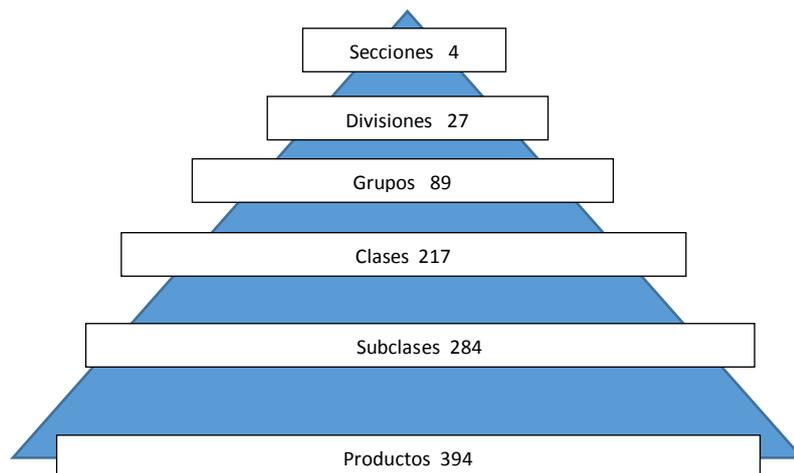
CIIU (1 dígito)	C	Industria Manufacturera
CIIU (3 dígitos)	C.10	Elaboración de productos alimenticios
CIIU (4 dígitos)	C.101	Elaboración y conservación de carne
CIIU (5 dígitos)	C.1010	Elaboración y conservación de carne
CIIU (6 dígitos)	C.1010.1	Elaboración y conservación de carne
CIIU (7 dígitos)	C.1010.11	Explotación de mataderos que realizan actividades de sacrificio...
CPC (5 dígitos)	21111	Carne de bovino, fresca o refrigerada
CPC (7 dígitos)	21111.02	Carne de bovinos deshuesada, apta para el consumo humano, fresca o refrigerada
CPC (9 dígitos)	21111.02.01	Carne de bovinos deshuesada, posta de res envasada al vacío

Figura 1: Estructura de la Canasta del IPP de Disponibilidad Nacional (Base: 2015=100) acorde a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev.4 (CIIU Rev.4)



Los índices de mayor nivel de agregación (sección, división, grupo, clase), permiten la comparación internacional dado que respetan altamente el clasificador CIIU Rev.4. En cambio, los niveles inferiores subclase y producto, corresponden a definiciones nacionales según las características propias de la situación productiva del país.

Figura 2: Estructura de la Canasta del IPP de Disponibilidad Nacional (Base: 2015=100) acorde a la Clasificación Central de Producto Rev.2 (CPC Ver. 2.0)



Fuente: SIPRO - Elaboración: INEC

Los índices de mayor nivel de agregación (sección, división, grupo, clase y subclase), permiten la comparación internacional dado que respetan altamente el clasificador CPC Ver. 2.0. En cambio, los niveles inferiores producto y los niveles para el proceso operativo de levantamiento variedad y variedad-establecimiento, corresponden a definiciones nacionales según las características propias de la situación productiva del país.

4. PONDERACIONES

Las ponderaciones del IPP de Disponibilidad Nacional (Base: 2015=100) expresa la estructura de la producción nacional reflejada en la Tabla de Oferta y Utilización, para determinar el vector de ponderación en las agregaciones principales de los sectores de actividad económica se utilizó el valor agregado y para los productos se utilizó la disponibilidad interna, la cual se da a conocer a continuación:

$$\text{Valor de Disponibilidad Interna} = \text{Valor de producción} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}$$

Se utilizó este concepto dado que los precios de los bienes de exportación no se asemejan a los bienes que se transan en el mercado interno, mismos que se acerca más a los indicadores de precios asociados al consumo de los hogares como a las transacciones realizadas entre las unidades productivas, tanto para el consumo final como también para el consumo intermedio de las mismas.

A continuación se presentan las ponderaciones del IPP (Base 2015=100) en su nivel más agregado - Sección y división en cuanto a su clasificación por sectores económicos como también para la Clasificación de Productos.

Cuadro 1: Ponderaciones por sección y división de los sectores económicos del IPP de Disponibilidad Nacional (Base 2015=100).

Nivel	Código	Nombre	Ponderación
1	A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	0.417940
2	A01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas.	0.314510
2	A02	Silvicultura y extracción de madera.	0.050170
2	A03	Pesca y acuicultura.	0.053260
1	C	Industrias manufactureras.	0.582060
2	C10	Elaboración de productos alimenticios.	0.203350
2	C11	Elaboración de bebidas.	0.036450
2	C12	Elaboración de productos de tabaco.	0.003800
2	C13	Fabricación de productos textiles.	0.015200
2	C14	Fabricación de prendas de vestir.	0.020720
2	C15	Fabricación de cueros y productos conexas.	0.009420
2	C16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	0.027800
2	C17	Fabricación de papel y de productos de papel.	0.011530
2	C18	Impresión y reproducción de grabaciones.	0.016040
2	C19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.	0.013950
2	C20	Fabricación de sustancias y productos químicos.	0.040580
2	C21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	0.013380
2	C22	Fabricación de productos de caucho y plástico.	0.020500
2	C23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	0.040350
2	C24	Fabricación de metales comunes.	0.021680
2	C25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	0.012230
2	C27	Fabricación de equipo eléctrico.	0.011220
2	C28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	0.013470
2	C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	0.011190
2	C31	Fabricación de muebles.	0.016190
2	C32	Otras industrias manufactureras.	0.022990
Total			1.000000

Fuente: Sistema de Indicadores de la producción SIPRO

Cuadro 2: Ponderaciones por sección de la clasificación de producto del IPP de Disponibilidad Nacional (Base 2015=100)

Nivel	Código	Nombre	Ponderación
1	0	Productos de la agricultura, la silvicultura y la pesca	0.417940
1	2	Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir y productos de cuero	0.288950
1	3	Otros bienes transportables, excepto productos metálicos, maquinaria y equipo	0.224420
1	4	Productos metálicos, maquinaria y equipo	0.068690

Total

1.000000

Fuente: Sistema de Indicadores de la producción SIPRO

5. SELECCIÓN DE BIENES DE LA CANASTA

Las líneas de ponderación de producto está compuesta por dos etapas, la primera de ellas hace a la selección de las actividades económicas objetivo de investigación del índice para ello se utilizó la tabla de oferta y utilización de donde una vez definida que el objeto del índice serían las actividades económicas representadas por las secciones: A. Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y C. Industria Manufacturera, se seleccionaron las divisiones que acumularon el 80 por ciento del total del Valor Agregado, en cada una de las secciones A y C, una vez seleccionadas las divisiones, se seleccionaron los grupos con igual procedimiento seleccionado al menos el 80 por ciento de los grupos y clases, quedando así seleccionadas las clases, posteriormente en función de cada sector de actividad económica se procedió a seleccionar los productos en base al valor bruto de producción utilizando las encuestas disponibles o en algunos casos información de registros que permiten cuantificar un ordenamiento de los productos, como se presenta a continuación:

Cuadro 3: Fuentes de información para la selección de los productos para el IPP de Disponibilidad Nacional (Base 2015=100)

Sector de la Actividad Económica	Nombre de la Fuente
Agricultura	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuario Continua ESPAC, 2014
Ganadería	Censo Agropecuario 2000
Silvicultura	Estadísticas de Medio Ambiente Estadísticas de la FAO
Pesca	Instituto de Pesca -Estadísticas de desembarque
Industria Manufacturera	Encuesta Exhaustiva de 2011

Fuente: Sistema de Indicadores de la producción SIPRO

Esta fuente permitió seleccionar los productos que representaban al menos el 80 por ciento del valor bruto de producción y en caso de no contar con esta información se usó la información de volumen de producción.

6. PROCESO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE

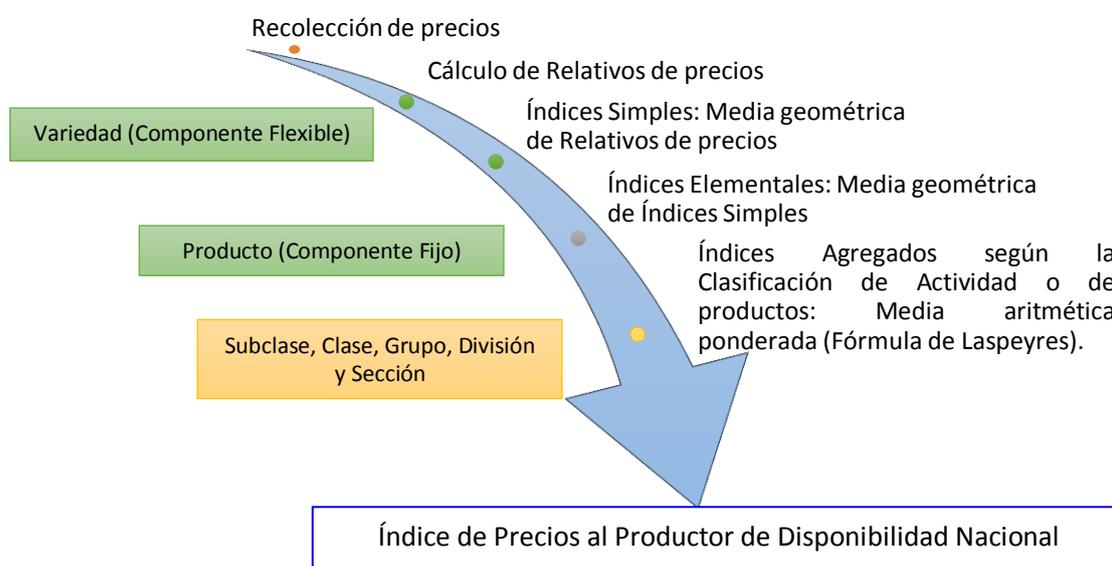
El proceso de cálculo del índice se resume en dos etapas: una primera que emplea la información de precios de cada variedad-establecimiento, para calcular los “relativos de precios” variedad-establecimiento (P_t/P_{t-1}), para posteriormente calcular los “índices simples” de variedad y los “índices elementales” de productos, ambos mediante el uso de medias geométricas debido al alto grado de sustitución, por lo que se pueden actualizar en función de los cambios en la producción de los

establecimientos informantes.

La segunda etapa, parte de los “índices elementales” de productos para obtener los índices de niveles siguientes mediante el uso de la media aritmética ponderada, hasta llegar al Índice General, esto gracias a la existencia de ponderaciones fijas desde el nivel de Producto.

Las agregaciones sucesivas de los índices de nivel superior dependerá de la óptica que se desea obtener en sus índices agregados ya sea por actividad económica o por productos, el cual es construido con una fórmula tipo Laspeyres; es decir, con base de ponderación fija, como un índice que mide los cambios en los precios de los bienes que producen los establecimientos económicos del país, entre dos períodos de tiempo. El esquema de estas dos fases se puede resumir en el siguiente esquema:

Figura 3: Esquema del proceso de cálculo del IPP de Disponibilidad Nacional (Base: 2015=100)



Fuente: Sistema de Indicadores de la producción SIPRO

La fórmula general de cálculo para el índice total es:

$$IPP_{i,t} = IPP_{i,t-1} * \frac{\sum_{i=1}^n IE_{i,t} * w_j}{\sum_{j=1}^n w_j}$$

Donde:

$IPP_{i,t}$: Es el índice superior general del producto i (de acuerdo a su nivel de agregación) del periodo actual t

$IPP_{i,t-1}$: Es el índice superior general del producto i (de acuerdo a su nivel de agregación) del periodo $t - 1$

$IE_{i,t}$: Índice elemental del producto i en el periodo t

w_j : Es el ponderador del producto i (de acuerdo a su nivel de agregación)

Etapas de cálculo:

La metodología de cálculo del IPP utiliza un logaritmo tipo Laspeyres, que obedece a un cálculo por niveles de agregación.

En este sentido, se define una estructura de nueve niveles de agregación los cuales tienen dos métodos de cálculo, el primero de ellos corresponde a una agregación geométrica y el segundo de ellos es una agregación aritmética, como se muestra a continuación.

El relativo de cálculo se obtiene dividiendo el precio del producto específico en el periodo actual, respecto al precio del mismo bien del periodo previo:

$$IR_{k(i),t}^j = \frac{p_{k(i),t}^j}{p_{k(i),t-1}^j}$$

Donde:

$IR_{k(i),t}^j$: Índice relativo de la variedad k del producto i en el establecimiento j en el periodo t

$p_{k(i),t}^j$: Es el precio de la variedad k del producto i en el establecimiento j en el periodo actual t

$p_{k(i),t-1}^j$: Es el precio de la variedad k del producto i en el establecimiento j en el periodo $t - 1$

La primera consiste en determinar los índices simples para la variedad en el nivel de producto que resultan de la agregación geométrica de los relativos de cálculo para todos los establecimientos informantes para la variedad k , de la siguiente forma:

Índices Simples:

$$IS_{k(i),t} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n IR_{k(i),t}^j}$$

Donde:

$IS_{k(i),t}$: Índice simple de la variedad k del producto i (9 dígitos) en el periodo t

$IR_{k(i),t}^j$: Índice relativo de la variedad k del producto i en el establecimiento j en el periodo t

n : Número total de establecimientos en la variedad k que componen el Producto j .

La segunda etapa consiste en agrupar los índices simples de variedad a índices elementales para producto que resultan de la agregación geométrica de los Índices Simples para cada producto:

$$IE_{i,t} = IE_{i,t-1} * \sqrt[K]{\prod_{k=1}^K IS_{k(i),t}}$$

Donde:

$IS_{k(i),t}$: Índice simple de la variedad k del producto i (9 dígitos) en el periodo t

$IE_{i,t}$: Índice elemental del producto i (7 dígitos) en el periodo t

$IE_{i,t-1}$: Índice elemental del producto i en el periodo $t - 1$

K : Número total de variedades que componen el Producto j .

La etapa siguiente consiste en agrupar los índices elementales de los producto tanto en la desagregación de actividad económica (CIIU Rev.4.0), como por la clasificación central de producto (CPC Ver.2.0), mediante una media aritmética ponderada que permite obtener los índices a nivel superior. Esto es posible dado que a partir de este nivel se tiene una estructura de ponderaciones fija en cada componente de las agregaciones, sumando los componentes para cada nivel.

IPP por Sección:

$$IPP_{S,t} = \frac{\sum_{i=1}^{NS} IE_{i,t} * w_i}{\sum_{i=1}^{NS} w_i}$$

Donde:

$IPP_{S,t}$: Índice de precios al productor para la sección S en el periodo t

$IE_{i,t}$: Índice elemental del producto i en el periodo t

w_i : Es el ponderador del producto i

NS: Número de producto para la sección S

IPP Total, se define como una media aritmética de los índices elementales de los productos para toda la canasta

$$IPP_t = \frac{\sum_{i=1}^N IE_{i,t} * w_i}{\sum_{i=1}^N w_i}$$

$IE_{i,t}$: Índice elemental del producto i en el periodo t

w_i : Es el ponderador del producto i

N: Número de producto de la canasta.

7. EMPALME DE SERIES

Se refiere al proceso de enlazar la serie de índices del IPP (Base: 2015=100) con la serie del IPP (Base: 1995=100), para estos efectos se requiere de los denominados “factores de empalme”, los cuales se determinan para las secciones, divisiones y grupos según los niveles de agregación de la estructura de clasificación del nuevo índice CIIU Rev. 4.0 y CPC Ver. 2.0. Considerando que existen importantes diferencias entre los dos años bases, se procedió a recalcular los índices para la Base 1995=100, en la estructura del nuevo índice, con lo cual se contó con las series empalmadas según la clasificación CIIU Rev. 4.0 y CPC Ver. 2.0.

Dado que el IPP (Base: 2015=100) y el IPP (Base: 1995=100), tienen diferencias en las estructuras de clasificación de la canasta para lo cual fue necesario reestructurar el índice de la base anterior a la nueva estructura de clasificación y después estimar los factores de empalme. Esto implica que a partir del año 1998 se dispondrá de las series empalmadas antes mencionadas, bajo la nueva estructura de la base

2015=100. Los factores de empalme empleados para el enlace de series a partir del 1998 se presentan a continuación:

Cuadro 4: Factores de empalme entre el nuevo IPP de Disponibilidad Nacional, según actividad económica CIU Rev.4.0

CIU 4	Descripción	Factores de empalme
T	Índice general	0.05744299565
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	0.05888258038
A01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas.	0.07292155241
A03	Pesca y acuicultura.	0.02692430900
C	Industrias manufactureras.	0.07812288863
C10	Elaboración de productos alimenticios.	0.05609201521
C11	Elaboración de bebidas.	0.05279959587
C12	Elaboración de productos de tabaco.	0.04435097000
C13	Fabricación de productos textiles.	0.08116703281
C14	Fabricación de prendas de vestir.	0.05727386544
C15	Fabricación de cueros y productos conexos.	0.05474691128
C16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	0.04046667648
C17	Fabricación de papel y de productos de papel.	0.03235845461
C18	Impresión y reproducción de grabaciones.	0.31715004575
C19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.	0.10232026968
C20	Fabricación de sustancias y productos químicos.	0.05927362293
C21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	0.04370091305
C22	Fabricación de productos de caucho y plástico.	0.02302342837
C23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	0.06501027650
C24	Fabricación de metales comunes.	0.04895071570
C25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	0.06311183246
C26	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	0.05927362293
C27	Fabricación de equipo eléctrico.	0.05561487902
C28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	0.09519550339
C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	0.06380547205
C31	Fabricación de muebles.	0.05461177559
C32	Otras industrias manufactureras.	0.04315146153

Fuente: Sistema de Indicadores de la producción SIPRO

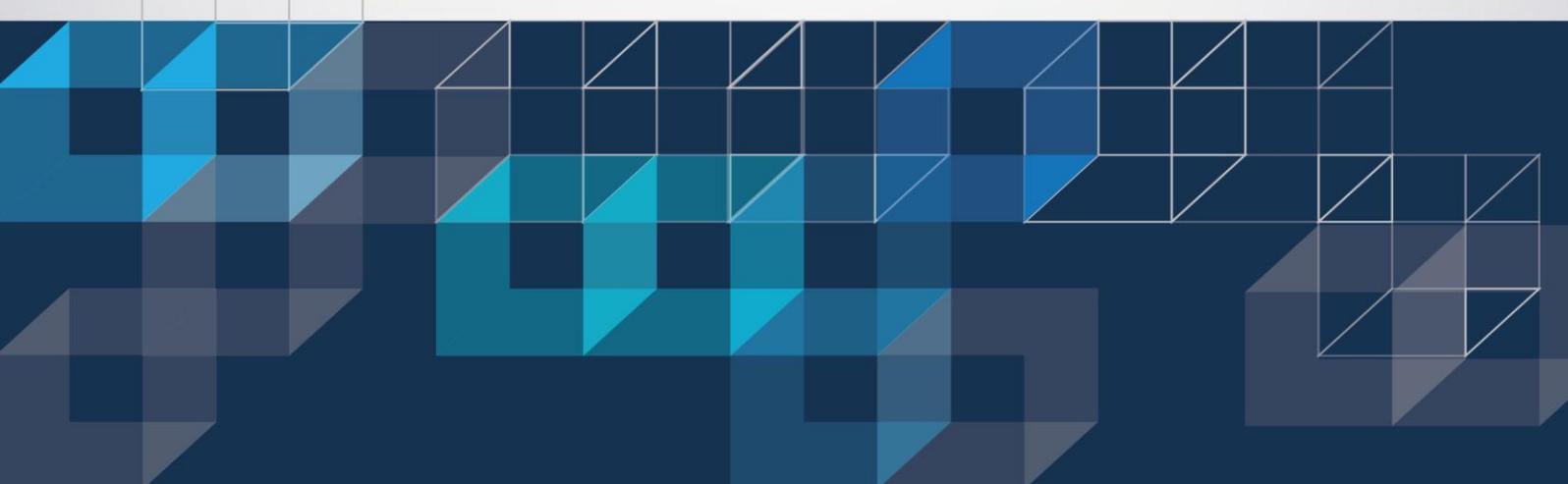
Cuadro 5: Según clasificación de producto CPC Ver. 2.0

CCP Ver. 2.0	Descripción	Factor de empalme
Total	Índice general	0.05744299565
0	Productos de la agricultura, la silvicultura y la pesca	0.04683172362
2	Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir y productos de cuero	0.05756469269
3	Otros bienes transportables, excepto productos metálicos, maquinaria y equipo	0.06584859739
4	Productos metálicos, maquinaria y equipo	0.05757560414

Fuente: SIPRO - **Elaboración:** INEC



www.ecuadorencifras.gob.ec



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador