



# METODOLOGIA

INDICE DE PRECIOS

# AL POR MAYOR

(PRELIMINAR)



# METODOLOGÍA

## ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR



***BOLIVIA - 2015***

# ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. ANTECEDENTES .....	6
3. DEFINICIONES .....	7
3.1 ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR (IPM) .....	7
3.2 PRECIO MAYORISTA .....	7
3.3 CANASTA DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR .....	7
4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS .....	8
4.1 BIENES .....	8
4.2 PRECIOS .....	8
5. DISEÑO .....	9
5.1 Marco Conceptual .....	9
5.1.1 Objetivos.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos .....	9
5.1.2 Marco de Referencia .....	9
Base Conceptual.....	9
Marco Conceptual .....	10
5.1.3 Marco Legal.....	10
Necesidades de información .....	10
6. DISEÑO ESTADÍSTICO .....	11
6.1 BASES ESTADÍSTICAS DEL ÍNDICE .....	11
A. PRIMERA ETAPA: SELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA CANASTA.....	11
Criterios de selección del Índice de Precios al por Mayor (IPM) .....	11
a) Información básica para la construcción de la canasta .....	11
b) Selección de Comercializadoras .....	13
B. SEGUNDA ETAPA: ENCUESTA DE ESPECIFICACIONES .....	14
Criterios de flexibilidad .....	14
MUESTRA DE COMERCIALIZADORAS .....	15
Selección de ciudades .....	15
Selección de Áreas comerciales .....	15
Muestra Representativa de Establecimientos .....	15
Tipología de las Comercializadoras.....	16
Sustitución de comercializadora Informantes .....	17
Estructura de la canasta.....	18
C. TERCERA ETAPA: RECOLECCIÓN DE INFORMACION (PRECIOS).....	19
Instrumentos de Recolección.....	20
El Dispositivo móvil.....	20
Procedimiento de recolección de precios .....	21
Periodicidad de la recolección de la información .....	22
Tratamiento de los Precios .....	22
CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	25
D. CUARTA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LOS PONDERADORES .....	25

E. QUINTA ETAPA: CÁLCULO DEL ÍNDICE .....	28
Índices de los agregados elementales .....	28
Promedio de Relativos .....	28
Índice Encadenado .....	29
Índice por producto .....	30
Índice General .....	30
Proceso de agregaciones de los índices .....	30
Cálculo de las Variaciones Porcentuales .....	31
Mensual .....	31
Acumulada .....	31
Doce meses .....	31
Incidencia .....	32
Imputación de precios .....	32
F. SEXTA ETAPA: RESULTADOS .....	33
ANEXOS .....	34
RESUMEN DE PONDERADORES .....	34
DIRECTORIO A NIVEL NACIONAL .....	34

## ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR

### 1. INTRODUCCIÓN

Este documento es una guía práctica que recopila la información necesaria para presentar las bases y estructura metodológica del Índice de Precios al por Mayor (IPM). Constituyéndose este como indicador económico que presenta la variación promedio de precios de una canasta representativa de bienes ofrecidos al interior del país en el canal de comercialización al por mayor dentro de la estructura productiva del país.

La finalidad primordial del índice es hacer parte de un conjunto de herramientas para el análisis de coyuntura, en particular, para la detección de canales de transmisión inflacionarios, de manera que se permita estudiar el comportamiento de los precios de los productos desde el momento en que ellos ingresan a los canales de comercialización.

Los primeros trabajos sobre IPM lo realizó el Banco Central de Bolivia elaborando el Índice de Precios al por Mayor (IPM) por primera vez en el año 1975, con el propósito de disponer de un indicador económico con periodicidad trimestral y cobertura geográfica a nivel nacional. Posteriormente este indicador de corto plazo cambió de base al año 1986 y estuvo vigente hasta el año 1994.

Los motivos que llevaron a encarar la renovación del índice de precios al por mayor fueron:

- El envejecimiento de la base 1986 como consecuencia de los cambios en la estructura productiva del país, que significó modificaciones en la importancia relativa de las clases de actividad y por consiguiente en las ponderaciones del índice;
- El deterioro de representatividad de la muestra;
- Cambios en la estructura de los precios relativos;
- Cambios en los hábitos de los consumidores por la desaparición y obsolescencia de algunos productos del mercado y la aparición de otros productos.

Asimismo con el objetivo de que el IPM fuera coherente con el rediseño de otras estadísticas económicas, se tomaron en cuenta los clasificadores de actividades y de productos, y los conceptos de valoración a precios básicos recomendados por diversas publicaciones de las Naciones Unidas.

También permite observar la evolución de los precios de los productos destinados al mercado interno ya sean de origen nacional o importado y resulta de particular interés analítico diferenciar las variaciones de precios originadas en las modificaciones de la política tributaria, de aquellas que provengan exclusivamente de decisiones del comercializador mayorista, de imperfecciones del mercado, de cambios en la productividad o de otras transformaciones que afecten la función de producción de los bienes.

## 2. ANTECEDENTES

En 1975 el Banco Central de Bolivia el índice de precios al por mayor en general. El estudio comprende dos grandes categorías de bienes: nacionales e importados; a su vez el primero de ellos abarca a los productos agropecuarios y productos manufacturados.

Es decir, la investigación mencionada incluye a tres sectores económicos: agropecuario, industrial e importaciones. El objetivo principal del cálculo del Índice de Precios al por Mayor es el de disponer con un indicador que muestre adecuadamente la evolución de los precios referidos a aquellas operaciones comerciales, normalmente de alta importancia relativa en cuanto a su volumen, que se lleva a cabo entre los productores e importadores, por una parte y los distribuidores, fabricantes e intermediarios, por la otra, sin intervención del consumidor final.

La cobertura geográfica tomada en cuenta en el cálculo del Índice de Precios al por Mayor, comprende las siguientes ciudades: La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí, Sucre y Tarija. Para el cálculo del Índice de Precios al por Mayor del país, se tomó como base el año 1975, estableciéndose, tanto para la elaboración como para las cotizaciones de precios una periodicidad trimestral. Se fijó esa base bajo el supuesto que dicho año fuese normal en materia de precios. Posteriormente este indicador de corto plazo cambió de base al año 1986 y estuvo vigente hasta el año 1994.

En 2010, el IPM es retomado por el Instituto Nacional de Estadística cuyo Período Base adopta al 2007 como año referente a las ponderaciones y 2010 como año base de los precios. Con 982 unidades informantes lográndose la muestra de 2100 precios que integran el cálculo de las tres secciones que presenta el indicador (agrícolas, manufacturados e importados). Y Cobertura geográfica comprendiendo a productores e importadores de las ciudades capitales del país, excepto la ciudad de Cobija. Respecto a la Clasificación de actividades y productos: En concordancia con el nuevo SCN 2008 Las actividades fueron codificadas de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 (CIIU 4) y los productos y niveles elementales con base en la Clasificación Central de Productos, revisión 2 (CCP 2), ambas elaboradas por las Naciones Unidas.

En 2015 se rediseñó el IPM con el fin de construir una familia de índices que permitieran hacerle seguimiento a la evolución de precios desde el lado de la oferta.

A continuación se presenta la evolución histórica del IPM .

**CUADRO 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL IPM**

Suceso	Año	Denominación del Índice	Periodicidad	Estructura de la canasta	Cobertura Geográfica
Elaborado por el Banco Central de Bolivia	1975	Índice de Precios al por Mayor	Trimestral		Ciudades Capitales
Elaborado por el Banco Central de Bolivia	1986	Índice de Precios al por Mayor	Trimestral		Ciudades Capitales
Rediseño por el Instituto Nacional de Estadística	2010	Índice de Precios al por Mayor	Mensual		Ciudades Capitales (Excepto Cobija)
Nuevo Enfoque por el Instituto Nacional de Estadística	2015	Índice de Precios al por Mayor	Mensual		Las nueve ciudades capitales y El Alto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística



### 3. DEFINICIONES

#### 3.1 ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR (IPM)

El Índice de Precios al por Mayor es un indicador económico que muestra la variación en los precios de un conjunto de bienes que se transan en el canal de comercialización mayorista. Incluye en su composición bienes de demanda intermedia, bienes de consumo final y bienes de capital, clasificados por su origen en nacionales e importados y de acuerdo a tres sectores productivos: agropecuario, manufactura e importados.

El IPM no incluye a los bienes de exportación ya que el criterio es tomar precios de bienes que se transan internamente. Asimismo, no incluye a los bienes del gasto público, debido a que en su mayoría corresponden a sectores productores de servicios y éstos son de muy difícil medición.

#### 3.2 PRECIO MAYORISTA

El proceso de formación de los precios es un circuito que se inicia en la fábrica o productor y que puede pasar por distintos intermediarios hasta llegar al consumidor final, o terminar en un destino intermedio. Para cada nivel de transacción o comercialización existe un sistema de valoración.

El precio tiene adiciones por concepto de impuestos indirectos como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) o impuestos al consumo específico (ICE). También se le añaden los distintos gastos asociados a la distribución del producto, como gastos de seguro, transporte y márgenes de comercialización.

Los principales sistemas de valoración son :

**Precio de producción o valor básico.**- Es aquel que cubre los costos de producción y la utilidad del productor. Es el precio que el agente considera conveniente obtener por el cambio de propiedad o la prestación del servicio. A este precio también se le conoce como "costo de factores".

**Precio de salida de fábrica o de productor.**- Es el valor de un producto en las puertas del establecimiento productor e incluye el valor del producto a costo de factores y los impuestos.

**Precio de Mayorista o de comerciante al por mayor.**- Es el precio en el canal de comercialización mayorista e incluye el precio de productor más los costos de la actividad comercial (gastos por transporte, seguros de mercancías, margen comercial del mayorista y otros gastos generales).

#### 3.3 CANASTA DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR

Es el conjunto de bienes que comercializan los establecimientos productores o mayoristas y para su elaboración se seleccionó a un conjunto de ítems según su participación relativa en cada uno de los sectores económicos componentes de este Índice.

Determinando de esta manera la "composición de la canasta" y su "estructura de ponderaciones".

## 4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

El IPM tiene como principales características las siguientes:

### 4.1 BIENES

El IPM incluye en su composición bienes de demanda intermedia, bienes de consumo final y bienes de formación bruta de capital fijo, clasificados en nacionales e importados y de acuerdo a tres sectores productivos: agropecuario, manufactura e importados.

Para entender esta descripción hay que analizarla por partes:

- En una economía se producen bienes en los sectores agropecuario, pesca, minería e industria y servicios de generación de energía eléctrica, gas, agua, transporte, educación y otros. El IPM, ahora y antes, ha considerado sólo bienes. Estos bienes pueden ser intermedios y/o finales. Los bienes intermedios son utilizados para producir otros bienes y se transforman en el proceso de producción y son transados entre los sectores económicos para sus respectivos procesos productivos. El otro grupo, los bienes finales, se utilizan para el consumo de las familias, inversión, gasto público o para exportación.
- El nuevo IPM considera los bienes intermedios y finales destinados a consumo o inversión.
- Estos bienes están clasificados, en la forma más agregada, en nacionales e importados.

### 4.2 PRECIOS

La información básica en la construcción del IPM son precios mayoristas que incluyen impuestos y descuentos. No son precios de lista.

La opción de tomar los precios con impuestos y descuentos responde a la necesidad que el IPM refleje las variaciones de precios que se dan efectivamente en las transacciones comerciales, sea que éstas obedezcan a una modificación del precio en sí, a una modificación de las tasas impositivas o a nuevas políticas de descuento de las empresas.



## 5. DISEÑO

### 5.1 Marco Conceptual

#### 5.1.1 Objetivos

##### Objetivo General

Proporcionar una medición de la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la oferta interna nacional en la etapa de comercialización al por mayor. Esto incluye bienes comercializados tanto nacionales como importados.

##### Objetivos Específicos

- Servir de insumo y como referencia para los deflatores según producto o actividad económica de las Cuentas Nacionales.
- Suministrar información estadística que permita realizar procesos de indexación y actualización de flujos monetarios en términos nominales del período corriente.
- Suministrar información que permita realizar procesos de deflatación de valores nominales, encontrando la evolución real de un rubro económico, convirtiendo los valores nominales o corrientes de una serie a valores monetarios de igual poder adquisitivo o valor real.
- Suministrar información que permita el análisis de coyuntura orientada a la toma de decisiones para el diseño de política económica en el país.
- Suministrar información al campo jurídico para la actualización de beneficios sociales y en el campo social para la negociación de niveles salariales
- Proporcionar un indicador de la variación de precios de los bienes ofrecidos al interior del país.
- Servir como instrumento de indexación (Sistema utilizado para compensar las pérdidas de valor de las obligaciones a largo plazo "empréstitos, deudas, obligaciones, salarios, etc.", producidos por las desvalorizaciones monetarias o la inflación).

#### 5.1.2 Marco de Referencia

##### Base Conceptual

El IPM en términos generales, ha sido definido como un índice para medir la variación promedio de los precios de los bienes ofrecidos al interior del país en su canal de distribución. Esta definición ha excluido la producción de servicios.

Este índice hace parte de un conjunto de herramientas para el análisis de coyuntura, su finalidad principal es detectar canales de transmisión inflacionarios, de manera que se permita estudiar el comportamiento de los precios de los productos desde el momento en que ellos ingresan a los canales de comercialización.

## Marco Conceptual

- **Canasta básica:** Conjunto representativo de bienes y servicios a los cuales el Instituto Nacional de Estadística le hace seguimiento de precios.
- **Contribución:** Evidencia la importancia o aporte de la variación en cualquiera de los agregados (producto, grupo, división y sección) sobre la variación del IPM total.
- **Índice de precios al por mayor (IPM):** Este índice mide la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la oferta interna nacional en el canal de comercialización al por mayor.
- **Índice de precios Laspeyres:** Este índice de precios se define como un índice de ponderación fija o de canasta fija que utiliza la canasta de bienes y servicios del período base. El período de base sirve como el período de referencia de las ponderaciones y el período de referencia de los precios
- **Número índice:** Un número de índice es "una cantidad que muestra los cambios de una magnitud en el tiempo o en el espacio. Las características importantes en la construcción de un número de índice son su cobertura, período de base, sistema de ponderación y el método de promedio de observaciones."
- **Participación:** Es el porcentaje de explicación de la contribución de cada nivel jerárquico (sección, división, grupo, clase o subclase) en la variación mensual, año corrido y doce meses del índice total.
- **Variaciones:** Las variaciones muestran el cambio que presentó el índice en un periodo de tiempo con respecto a otro. Estas son: variación mensual, variación año corrido y variación doce meses.

### 5.1.3 Marco Legal

Las actividades que desarrolla el INE están amparadas en el Decreto Ley del Sistema Nacional de Información Estadística (D.L. 14100), mediante la cual se establece como ente rector al Instituto Nacional de Estadística del SNIE. Además que se establece en el Artículo 4to.- Actividad Estadística, es el conjunto de procedimientos, métodos y técnicas de recolección, elaboración, análisis, procesamiento y divulgación de datos estadísticos encaminados a la obtención de indicadores económicos, sociales y de otra índole.

### Necesidades de información

El IPM surge por la necesidad de contar con un índice que presente el comportamiento de precios de los productos en el canal de comercialización al por mayor, dentro de la estructura productiva del país, permitiendo la medición y seguimiento a la evolución de precios de las actividades económicas del país.

## 6. DISEÑO ESTADÍSTICO

### 6.1 BASES ESTADÍSTICAS DEL ÍNDICE

La construcción del IPM-2015 se implantó en las siguientes etapas:

- A. Primera Etapa: Selección de productos para la canasta
- B. Segunda Etapa: Encuesta de Especificaciones
- C. Tercera Etapa: Recolección de Información (Precios)
- D. Cuarta Etapa: Construcción de los Ponderadores
- E. Quinta Etapa: Cálculo del Índice
- F. Sexta Etapa: Resultados

#### A. PRIMERA ETAPA: SELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA CANASTA

##### Criterios de selección del Índice de Precios al por Mayor (IPM)

##### a) Información básica para la construcción de la canasta

La canasta de productos a los que se les realiza seguimiento de precios en el mercado nacional se obtiene a partir de las siguientes fuentes:

- Valor Bruto de Producción de 2010 valorado a precios productor a precios corrientes para las clases de: Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca, e Industria Manufacturera
- Encuesta Anual a la Industria Manufacturera (EAIM) 2012
- Valor CIF de 2013 para el sector de la Importación.
- Los productos de la canasta del Índice de Precios al Consumidor

La selección de *productos agrícolas* se hizo en función al Valor Bruto de Producción del año 2010, valorado a precios productor, alcanzando una cobertura del 87% del valor total de los Productos Agrícolas no Industriales, eligiendo 83 productos con representatividad nacional en función a la participación del producto con respecto al grupo de productos que lo componen y también su importancia relativa en el agregado nacional

Asimismo se excluyeron de la muestra algunos productos que no cumplen con el requisito del volumen de comercialización.

En relación a *productos manufacturados*, la cobertura alcanzó el 93% según clase de actividad económica. Se estableció el criterio de seleccionar clases de actividad que fueron representativas para el 2010. Al interior de las clases de actividad, se seleccionaron a aquellos productos que representan en conjunto una participación mayor al 90%. En promedio, ésta alcanzó al 94%.

Una vez efectuada esta selección, se procedió a imputar el peso de los bienes no seleccionados a los seleccionados en función a los siguientes criterios:

- El valor del producto no seleccionado, se adicionó al producto o productos seleccionados ya sea porque son sustitutos perfectos (ej.: Queso duro y queso blando).
- El valor de los productos no seleccionados se distribuyó proporcionalmente entre los seleccionados.

Para los *productos importados* utilizamos los mismos criterios de selección que los productos manufacturados y tomando en cuenta que el índice tiene por objeto medir la evolución promedio de los precios a los que el importador directo vende sus productos en el mercado doméstico, se seleccionaron los productos importados, que tienen estrecha relación con los productos manufacturados.

Por otro lado para la selección de productos también se aplicó criterios tanto generales como particulares, según las siguientes características:

Los **criterios generales** a considerar, son los siguientes:

- Que los productos presenten características específicas que permitan identificarlos a lo largo del tiempo de manera clara.
- Que tengan garantía suficiente de permanencia como un producto nacional o dentro del marco de las importaciones.
- Que sean producidos o comercializados dentro del territorio nacional y de ubicación constante.

Los **criterios particulares** corresponden a las características de comercialización por sector y producto entregada por las investigaciones de Industria, SCN e Importaciones. Estos pueden ser:

- Según la frecuencia de producción o comercialización
- Según la participación en la producción nacional o comercio exterior.
- Según las expectativas de crecimiento en la producción o comercialización.
- Según la participación en el Índice de Precios al Consumidor.
- **Según la frecuencia de producción o comercialización**

La frecuencia de producción hace referencia a un análisis horizontal de un producto o familia de productos por subsectores durante un periodo de tiempo determinado. Este análisis busca verificar la continuidad de su producción o comercialización y así determinar el ingreso a la canasta de seguimiento de precios. Para los sectores de la agricultura, la silvicultura, la pesca se usa la información proporcionada por el SCN.

En el sector industrial se toma la información reportada en la EAIM con el fin de incluir en la canasta aquellos productos que se encuentran de manera constante en un determinado lapso de tiempo.

En cuanto a la investigación de Importaciones, se examinan los registros administrativos mensuales y se analiza la frecuencia de aparición (comercialización) de cada una de los productos según Nomenclatura de Cuentas Nacionales dentro de dicho periodo. Se establecen rangos o periodos de permanencia del producto y, con base en ellos, se determina la inclusión o exclusión del producto en la canasta.

- **Según la participación en la producción nacional o comercio exterior**

Con este tipo de análisis de participación por sectores o análisis vertical, se busca garantizar que los productos seleccionados en la canasta para seguimiento de precios representen de manera significativa a sus respectivas actividades o sectores económicos. Este tipo de análisis tiene como finalidad complementar el estudio del comportamiento histórico de los productos y abarcar aquellos que no son producidos y comercializados de manera constante pero que por sus valores de transacción son significativos.

- **Según las expectativas de crecimiento en la producción o comercialización**

Este criterio de selección se utiliza para incluir dentro de la canasta de seguimiento, productos que no fueron seleccionados por los dos criterios anteriores por tal motivo, se requiere realizar estudios de comportamiento por sectores económicos que permitan evidenciar expectativas de incremento en los niveles de comercialización.

## **b) Selección de Comercializadoras**

La selección de establecimientos para los productos seleccionados de origen agrícola se hizo mediante investigación directa con el objetivo de determinar los lugares dedicados al acopio y posterior transacción al por mayor y de carácter continuo. Resultado de esta investigación se conformó un listado de Directorio a los que se solicita información de precios de estos productos.

En el caso de la selección de productos Manufacturados se preparó un Directorio bastante amplio de establecimientos industriales que proporcionaron información sobre el Valor Bruto de Producción a nivel de producto de la Encuesta Anual a la Industria Manufacturera 2012, en primera instancia para la determinación del producto mediante la aplicación de la encuesta de especificaciones. Para luego buscar las comercializadoras al por mayor de los productos seleccionados en la primera instancia

La selección de establecimientos de productos importados se realizó en función a aquellos bienes que son comercializados habitualmente en el mercado interno, es decir que el establecimiento importador presente una frecuencia bastante alta. No se incluyen por lo tanto:

- Los bienes importados directamente por los usuarios (personas naturales),
- Los productos importados que se venden en el mercado interno esporádicamente, y
- Bienes importados por las Industrias Manufactureras que sirven de insumo en su cadena productiva.

## **B. SEGUNDA ETAPA: ENCUESTA DE ESPECIFICACIONES**

La Encuesta de Especificaciones tuvo el propósito de seleccionar los productos específicos de las canastas de cada ciudad. Esta encuesta fue dirigida a diferentes establecimientos económicos a fin de establecer los productos más representativos de cada uno de los productos genéricos. El número de encuestas fue definido por el producto y el tamaño de la ciudad.

Conformar el Directorio de establecimientos informantes del IPM en cada una de las ciudades capitales del país y la ciudad de El Alto. Esta encuesta permitió determinar los productos específicos de las canastas de cada una de las diez ciudades y establecer los productos con mayor representatividad de cada uno de los productos genéricos.

Para determinar las características de los productos agrícolas, manufacturados e importados, los establecimientos seleccionados fueron objeto de una investigación denominada Encuesta de especificación de productos que se realizó con el principal objetivo de obtener información básica acerca de su ubicación geográfica como: razón social, nombre comercial, dirección, zona, datos del entrevistado, etc.

Así como también la especificación de los productos: nombre del producto, principales materiales insumidos, unidad, tamaño, peso, código interno del producto, marca, modelo, calidad, unidad de venta al por mayor, tipo de envase de la unidad de venta al por mayor, grado o concentración de los principales insumos utilizados, nomenclatura arancelaria para el caso de los productos importados.

La boleta se diseñó en relación a la información del establecimiento que originó la entrevista, pero tuvo la flexibilidad como para captar información de otros establecimientos de la empresa. De esta manera si una empresa fue seleccionada por la producción de azúcar, pero además producía alcohol en otro establecimiento, pudo contestar por ambas líneas de producción ya que no se solicitaron a priori productos específicos.

Una vez finalizado la encuesta de especificaciones, se procedió a la determinación de las comercializadoras al por mayor de los productos que fueron seleccionados.

### **Criterios de flexibilidad**

En el mercado suelen aparecer productos nuevos que han de sustituir a otros existentes, por cambios en el sistema productivo, contenido de los envases, preferencias del comprador, o bien en la creación de nuevas formas de satisfacer las necesidades.

Para incorporar estos cambios y mantener actualizada la estructura del índice y su muestra fue preciso adoptar ciertos criterios que permitan la incorporación o eliminación de especificaciones, alterando lo menos posible la evolución de los precios relativos y por ende los indicadores.

## MUESTRA DE COMERCIALIZADORAS

### Selección de ciudades

Para la selección de las ciudades que forman parte del IPM se ha atendido básicamente a criterios demográficos, con el fin de contar con indicadores representativos para cada nivel de desagregación funcional y geográfica. Se considera sólo capitales, como representantes de la evolución de precios del Departamento.

En este nuevo Sistema se ha prestado especial atención a las ciudades capitales por la representatividad del índice. Cubriendo diez ciudades capitales. Y también tomando en resto urbano de las ciudades capitales de Cochabamba y Santa Cruz.

### Selección de Áreas comerciales

Un área comercial ha sido seleccionada bajo los siguientes criterios:

- Que exista uno o más mercados o ferias visible y significativamente concurridos por demandantes y oferentes.
- Que la población que forma parte de un área comercial tenga comportamiento y hábitos homogéneos.
- Que realice el mayor volumen de ventas por cuantía mayor.

Esta clasificación se hace cumpliendo el objetivo de representatividad. Y permite determinar el número de establecimientos o fuentes de información, en los que se cotizan los productos.

### Muestra Representativa de Establecimientos

El universo de establecimientos económicos en Bolivia se caracteriza por ser muy diferenciado: Supermercados, ferias, mercados, tiendas, puestos callejeros, kioscos, puestos ambulantes, todos con significativa importancia como fuente de abastecimiento de las familias. Y cuya movilidad temporal, espacial y de rubro es casi perfecta. Por tanto, no es factible un muestreo de bienes y servicios por establecimiento económico; porque no existe un marco de establecimientos identificados con productos genéricos o específicos.

Considerando estos aspectos, se realizaron ajustes en la muestra preliminar de informantes; tanto en la selección y especificación de las variables, como en la cantidad de observaciones, con el fin de aumentar su grado de homogeneidad.

Para la selección de cada uno de las comercializadoras informantes, se consideraron los siguientes criterios:

- La representatividad que tiene el establecimiento en la zona donde se encuentra ubicado: Su tamaño, capacidad de abastecimiento, concurrencia de demandantes y volumen de ventas principalmente.
- Para el caso de los mercados, se consideró el tamaño de éstos, el número de puestos que tienen y la afluencia de compradores.
- Que los dueños, gerentes y administradores tengan predisposición a dar información sobre precios de los productos a ser cotizados en su establecimiento.



El directorio de comercializadoras está sujeto a actualizaciones constantes, debido a la dinámica del mercado. Ya que constantemente entran y salen.

Los bienes y servicios tienen un comportamiento diferente en el mercado. Cada uno de ellos requiere de un determinado número de cotizaciones, a fin de contar con precios representativos.

Los criterios para establecer el número óptimo de cotizaciones de un producto son:

- Variabilidad de precios.
- El peso o ponderación sobre el conjunto de los productos de la canasta.
- Tipo de comercializadora donde se expende.

Una comercializadora no concentra todas las cotizaciones de los diferentes productos. Se intenta evitar con esto, que la política de precios de una sola comercializadora pueda condicionar la evolución del índice.

Las comercializadoras seleccionadas son aquellas que ofrecen suficientes garantías de continuidad en la venta de productos y variedades cotizables; salvo que se produzca el cierre o el cambio de actividad.

La pérdida de representatividad o que deje de comercializar el producto, provocará que el establecimiento sea sustituido por otro, siempre y cuando cumpla los criterios señalados.

El número de comercializadoras que mensualmente informan de los precios de un producto es tanto mayor, cuanto mayor es la ponderación del producto en el índice y cuanto más dispersión presentan los precios de dicho producto.

Se dedicó especial atención a los mercados y ferias dada su importancia en cuanto al volumen de ventas. Incluso, condiciona la creación de áreas comerciales, principalmente para los productos de las divisiones 1 y 2, e implícitamente para los artículos del resto de los grupos.

### Tipología de las Comercializadoras

Se ha diseñado una tipología de las comercializadoras informantes a partir de los siguientes criterios: Tamaño del establecimiento, productos de expendio y estilo de venta. No se considera la venta ambulante, la venta a domicilio, ni el comercio electrónico.

CODIGO	COMERCIALIZADORAS
1	Puesto móvil/Ambulante
2	Puesto Fijo
3	Tienda de barrio / Almacén / Tienda de abarrotes
4	Local especializado

- **El puesto móvil** es un establecimiento económico comercial que se ubica en la acera, calzada, o plaza. Utiliza una mesa pequeña o un carrito fáciles de desplazarse. Estos establecimientos no tienen un lugar establecido para su funcionamiento, bien identificados, son informantes válidos para la cotización de ciertos productos. Ejemplo: Venta de condimentos, servicios de albañilería, plomería, electricidad, etc.

- **El Puesto fijo** es aquel establecimiento económico comercial que se encuentra en la acera, adherida al mercado o parte del mismo. Ejemplo: Caseta de dulces, de comida rápida, etc.
- **Tienda de barrio/Almacén/Tienda de abarrotes** es otro establecimiento económico comercial ubicado en un ambiente o más de una residencia con ingreso directo desde la calle o avenida. Almacén, donde se expende principalmente alimentos al por mayor.
- **Local especializado** es un establecimiento económico comercial tradicional generalmente ubicado en una zona comercial antes que residencial. Expende solo un tipo de producto: Ropa, muebles, artículos farmacéuticos, electrodomésticos, libros y/o útiles de escritorio, relojes, artículos de bazar, música, flores, carne, pan, etc.

### Sustitución de comercializadoras Informantes

La sustitución de comercializadoras informantes se justifica por las siguientes razones:

- Cambio de dirección de establecimiento
- Rechazo del informante a dar precios
- Cierre permanente del local
- Cambio de tipo de establecimiento

En caso de que se presente alguna de las situaciones anteriores, el nuevo establecimiento debe tener características similares al anterior. Específicamente debe comercializar los mismos bienes y servicios, que pertenezca al mismo tipo de establecimiento.

Si durante el intervalo de tiempo del IPM aparecen nuevos establecimientos que se consideren importantes por su volumen de ventas, afluencia de clientes o por su trayectoria comercial, serán incorporados a la muestra de establecimientos, ya sea como sustituto de otro similar o como un nuevo local.

### CUADRO N° 4

**BOLIVIA: NÚMERO DE INFORMANTES DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN DEPARTAMENTOS**  
(En número de cotizaciones)

DEPARTAMENTO	NACIONAL		IMPORTADO		NACIONAL E IMPORTADO MANUFACTURADOS	TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS		
<b>TOTAL</b>	<b>2.007</b>	<b>517</b>	<b>228</b>	<b>372</b>	<b>89</b>	<b>3.213</b>
CHUQUISACA	164	34	4	16	6	224
LA PAZ	485	135	95	93	19	827
COCHABAMBA	275	88	20	72	12	467
ORURO	160	43	20	41	11	275
POTOSI	228	38	8	33	7	314
TARIJA	160	52	12	26	4	254
SANTA CRUZ	295	92	25	66	10	488
BENI	144	19	20	10	10	203
PANDO	96	16	24	15	10	161

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

## Estructura de la canasta

Como resultado de lo anterior se conformó la canasta para el seguimiento de precios del IPM, clasificándose en tres sectores: Agrícolas, Manufacturados e Importados, según el siguiente detalle:

**CUADRO N° 2**  
**BOLIVIA: ESTRUCTURA DE LA CANASTA DEL IPM**  
(En número de productos)

PRODUCTOS	A NIVEL PRODUCTO	A NIVEL VARIEDAD
<b>TOTAL</b>	<b>291</b>	<b>491</b>
Agrícola - NACIONAL	57	68
Agrícola - IMPORTADO	14	14
Manufacturado - NACIONAL	119	222
Manufacturado - IMPORTADO	101	187

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 3**  
**BOLIVIA: NÚMERO DE PRODUCTOS (VARIEDAD) DEL INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN DEPARTAMENTOS**  
(En número de variedad)

DEPARTAMENTO	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
CHUQUISACA	40	49	1	37	127
LA PAZ	48	99	10	82	239
COCHABAMBA	40	107	4	74	225
ORURO	38	59	5	41	143
POTOSI	43	52	2	53	150
TARIJA	37	56	3	29	125
SANTA CRUZ	46	88	5	74	213
BENI	28	33	3	19	83
PANDO	23	37	5	34	99

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 5**

**BOLIVIA: NÚMERO DE PRODUCTOS (GÉNERICOS) DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN DEPARTAMENTOS**  
(En número de productos)

DEPARTAMENTO	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
CHUQUISACA	37	40	1	21	99
LA PAZ	46	65	10	42	163
COCHABAMBA	37	68	4	50	159
ORURO	36	46	5	32	119
POTOSI	40	44	2	35	121
TARIJA	36	39	3	21	99
SANTA CRUZ	40	65	5	59	169
BENI	26	29	3	13	71
PANDO	22	29	5	26	82

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 6:**

**BOLIVIA: NÚMERO DE COTIZACIONES MENSUAL DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN DEPARTAMENTOS**  
(En número de cotizaciones)

DEPARTAMENTO	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
<b>TOTAL</b>	<b>9.920</b>	<b>927</b>	<b>855</b>	<b>573</b>	<b>12.275</b>
CHUQUISACA	785	60	21	42	908
LA PAZ	2.060	184	349	67	2.660
COCHABAMBA	1.103	157	54	68	1.382
ORURO	938	76	104	52	1.170
POTOSI	1.248	52	18	43	1.361
TARIJA	742	105	73	51	971
SANTA CRUZ	1.391	193	53	134	1.771
BENI	969	45	87	42	1.143
PANDO	684	55	96	74	909

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**C. TERCERA ETAPA: RECOLECCIÓN DE PRECIOS**

La recolección de Precios tuvo dos etapas:

- La recolección de precios del período base que se realizó entre agosto 2014 a julio 2015
- Recolección continua de precios para la construcción del índice.

Para proceder a la recolección de precios se tiene definidos 301 productos, 493 variedades y se cuenta con un Directorio consolidado de 12.275 fuentes o comercializadoras informantes a nivel nacional. Las variedades del producto están definidas, pero las especificaciones de las variedades dependen de las características de las mismas.

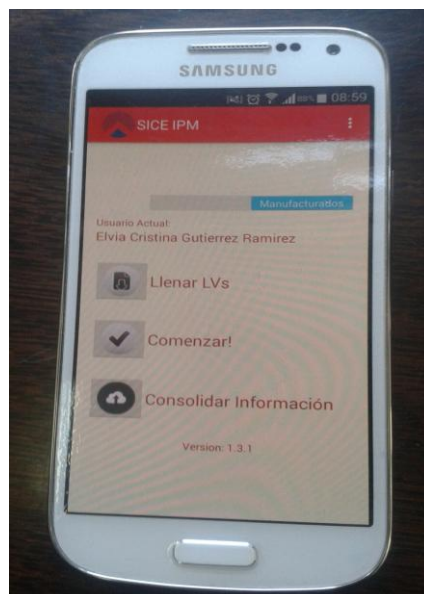
### Instrumentos de Recolección

Respecto a la recolección de cotizaciones el IPM tuvo avances tecnológicos, debido a la incorporación del dispositivo móvil, cuya ventaja incide principalmente en la oportunidad de la información cuyos procesos serán explicados en detalle a continuación.

Se recogen o cotizan los precios a través de entrevistas, en forma directa o indirecta: Es directa cuando el cotizador se presenta en el establecimiento como funcionario del INE, portando su credencial y procede a llenar cotización mediante el dispositivo móvil. Es indirecta, cuando el cotizador se apersona al establecimiento como cliente con la intención de comprar el o los productos especificados en el dispositivo móvil, sin identificarse como funcionario del INE.

### El Dispositivo móvil

La boleta de cotización de precios es un instrumento de recojo de información sobre los precios de los productos de la canasta de consumo. Permite conocer y analizar la situación de mercado en un determinado período de tiempo y actualizar la información sobre la comercializadora informante.

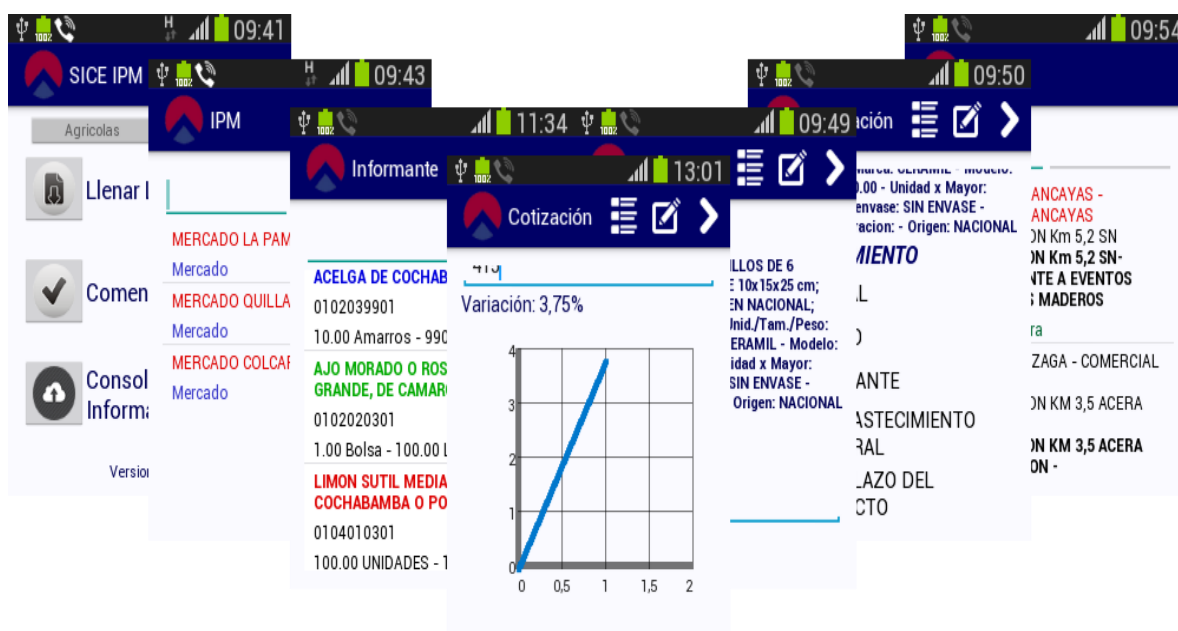


## Procedimiento de recolección de precios

La recolección de precios se realiza desde el primer día hasta el último día hábil de cada mes. A la vez se ejecutan procesos de revisión de la información, cálculo del índice e informes regulares y extraordinarios.

La recolección de la información tiene el siguiente procedimiento:

- Asignación de Carga de Trabajo
- Verificación de la asignación de la carga de trabajo
- Cotización
- Consolidación de la información
- Revisión por Divisiones
- Proceso de Cálculo del IPM.



**Asignación de Carga de Trabajo:** La Asignación de carga lo realiza el Responsable del IPM en cada una de las oficinas departamentales. en el caso de productos agrícolas con periodicidad semanal cuyo operativo de campo comienza a las 05:00 a.m. en los mercados agrícolas y en el caso de productos manufacturados e importados con periodicidad mensual.

**Verificación de la asignación de la carga de trabajo:** Una vez realizada la asignación de carga de trabajo cada cotizador deberá realizar la verificación de la misma en sus dispositivos móviles, garantizando de esta manera el inicio del operativo de campo.

**Cotización:** Los cotizadores son empleados del INE y cumplen rutas distintas semanal y mensualmente. El supervisor realiza la supervisión por observación y también mediante el sistema del IPM ya que por las características tiene la ventaja de trabajar con el GPS con el cual se puede determinar el momento en que hizo la cotización y el lugar.

**Consolidación de la información:** La consolidación de las cotizaciones se lo realiza en cuanto termina de cotizar la carga de trabajo asignado en el lugar del operativo de campo.

**Revisión por Divisiones:** El equipo central revisa por divisiones y por departamentos, que si encuentran anomalías de la información, se tiene que indagar nuevamente para ratificar la cotización.

**Proceso de Cálculo:** Una vez revisada toda la información, se procesa el cálculo del IPM. Luego se puede realizar cuadros resumen sobre la variación que sufre el IPM mensual por división, clase y producto.

### Periodicidad de la recolección de la información

La periodicidad de la recolección de precios depende de la variabilidad de precios de los productos, tipo de establecimiento donde se expende y la ponderación de cada producto dentro la canasta. Todos los productos que forman parte de la canasta del IPM son cotizados de forma mensual.

### Tratamiento de los Precios

Los precios que se consideran para el cálculo del índice son los precios al contado. Existen algunos tipos de precios que presentan características que requieren de un tratamiento especial para ser considerados en el cálculo del índice.

- **Precios en dólares**

Los precios de algunos productos de la canasta que son obtenidos en dólares, son convertidos a bolivianos, al tipo de cambio oficial del día.

- **Precios en oferta**

En el cálculo del IPM se incorporó los precios en oferta, dentro del cálculo del índice. Los precios de liquidación u oferta son aquellos que se espera vuelvan a su precio normal, Los tipos de oferta que no se consideran son los siguientes:

- a) Ofertas que sean discriminatorias, cuando no están disponibles en las mismas condiciones para todos los clientes y solo se aplican en algunos casos.
- b) Saldos de productos, que ya no estarán disponibles en el futuro. Y serán reemplazados por otros modelos.



- c) Productos cerca de su fecha de caducidad. Ya que han perdido representatividad del producto.

- **Precios faltantes**

Una vez que se ha realizado el operativo de campo puede existir un conjunto de precios faltante. Se consideran como faltantes cuando no se logra obtener el precio, ya sea porque no fue posible realizar la entrevista debido a que estaba cerrado o por negativa para seguir brindando la información. En este caso se procede a imputar los precios de la forma que se explica en el siguiente punto.

**PROBLEMAS ESPECIALES.-** El cálculo periódico de un índice de precios presenta por lo general problemas relativos a la sustitución de artículos incluidos en la lista y de establecimientos o fuentes de información de precio. La situación anterior puede deberse a que determinados productos desaparecen del mercado y en esos casos es necesario reemplazarlos por similares, o bien por otros con características algo diferentes. Así mismo, en algún momento de la vida del índice, alguna fuente de información puede cesar en su actividad comercial o simplemente dejar de vender o producir el producto cuyo precio se incluía en el cálculo del índice, en cuyo caso habrá que reemplazarlo por una fuente diferente de información: Entre los principales problemas que merecen especial atención en la elaboración del índice de precios al por mayor se pueden citar los siguientes:

1. Sustitución de un producto por otro.- En cada nueva encuesta sobre precios es posible descubrir si se han producido, cambios en la calidad de un producto o hechos de otra naturaleza que resulten indicativos de la necesidad de reemplazarlo por un producto similar. Este proceso de sustitución no es obligado cuando se observa que los cambios son de escasa importancia y que no irán a afectar desfavorablemente la calidad del índice

Por el contrario, cuando se presentan alteraciones significativas en la calidad o en las especificaciones del producto, inmediatamente deberá procederse a su reemplazo por otro que mejor se adopte a la calidad o especificación del producto sustituido. Para llevar a cabo esta sustitución debe recolectarse la información correspondiente y enlazar la serie de precios del nuevo artículo.

2. Sustitución de una fuente de Información por otra.- Normalmente, los datos sobre precios de un mismo artículo se recogen de varios establecimientos o, como mínimo de dos de ellos. Sin embargo, algunas veces suele presentarse la desaparición de un informante, lo cual obliga a efectuar cambios por una fuente distinta. El factor principal que se toma en cuenta en estos casos, es que la nueva fuente o establecimiento informante, se seleccionará de acuerdo con los criterios utilizados en la preparación de la lista original. Es decir, tendrá que ser parecido al que ha cesado en la actividad, en lo que respecta a ubicación geográfica, clientela, y volumen estimado de sus ventas.

3. Artículos que desaparecen temporalmente de las ventas.- El procedimiento de tabulación que se utiliza en la elaboración del índice, permite el cálculo de los relativos de precios entre dos períodos consecutivos y sólo aquellos establecimientos que hayan proporcionado información. Si en el proceso de elaboración del índice se corrobora la falta de información en algunos de los locales de venta, éstos podrían ser sustituidos por otros de

similar característica. Por el contrario, si el producto no estuviera en venta durante determinado período, en ningún establecimiento, el relativo de precios de dicho período, se podrá estimar en base al relativo medio de precios de los demás artículos del mismo grupo.

4. Artículos de carácter estacional.- Los artículos que son de venta estacional, principalmente algunos de los comprendidos en los grupos o subgrupos de frutas y verduras, reciben a los efectos del cálculo del índice, el mismo tratamiento que aquellos productos que desaparecen temporalmente del mercado.

5. Introducción y Eliminación de productos.- Para introducir un nuevo producto en el índice se reducen las ponderaciones de los artículos afines, en la proporción que sea estimada la importancia relativa (ponderación) del nuevo artículo, de acuerdo con la información suministrada por los establecimientos dedicados a su comercialización mayorista.

Por lo que respecta a la eliminación de un producto, el ajuste se hace distribuyendo su ponderación, en forma proporcional, entre los artículos del subgrupo en que estaba incluido.

- **Cambios de calidad**

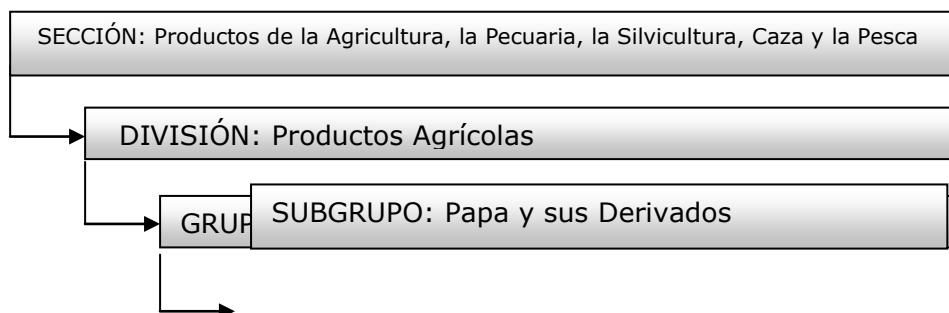
Se considera que ocurre un cambio de calidad cuando al llevar a cabo la recolección de precios se constata que el producto no estará más en el mercado, y a cambio se encuentra otro con cualidades que satisfacen la misma necesidad, aunque difiere en algunas especificaciones, como los materiales de elaboración, la forma de la presentación, etc. También se puede considerar como cambios de calidad, funciones adicionales del producto, mejoras en la atención prestada en los locales de venta.

Los precios del período base tuvo la finalidad de construir los precios de referencia del período base del Índice. A lo largo desde agosto 2014 a julio 2015 se recolectaron precios, se definieron informantes y los productos que finalmente forman parte del IPM. La cotización de Precios consiste en realizar la cotización de precios al por mayor, una vez al mes, de los 493 productos específicos que componen la nueva canasta familiar, clasificados en Divisiones y grupos según la clasificación de Cuentas Nacionales. Se cuenta con un Directorio consolidado de 19.380 informantes a nivel nacional (puestos de verduras, frutas y cereales).

## CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

La Clasificación que utilizamos para la construcción del IPM fue el Clasificador de Productos de las Cuentas Nacionales De Bolivia PCAB-2007, tomando como base a nivel producto y creando la clasificación a nivel de variedad. Los productos se agruparon en: 20 divisiones, 60 Grupos, 207 Subgrupo, 301 Productos y 493 Variedades aproximadamente.

Para el IPM base 2015 se utilizan seis niveles de desagregación con ponderación, según la siguiente estructura:



## D. CUARTA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LOS PONDERADORES

El diseño de cálculo implementado por el INE en el IPM se circunscribe sobre la base de la información de los márgenes de comercialización de los productos. La estructura encadenado trabaja en el marco de índices tipo Laspeyres, asociada a una ponderación fija. Esta parte está conformada por: índices a nivel de variedad; índices por productos, grupos, divisiones y secciones de la Nomenclatura de Cuentas Nacionales, con cuya correspondencia obtuvimos la clasificación de la CPC. Esta estructura es la que se publica con periodicidad mensual. Asimismo esta estructura solo se modifica cada 5 años a través de un proceso de rediseño y de la actualización de las ponderaciones con la información disponible de los márgenes de comercialización de los equilibrios oferta utilización del SCN.

**CUADRO N° 6: IPM - PONDERADORACIONES DEL SECTOR DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS**

CATEGORÍA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIVISION	GRUPO
SECCION	A	PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA, LA PECUARIA, LA SILVICULTURA, CAZA Y LA PESCA	1,0000	1,0000
DIVISION	01	PRODUCTOS AGRÍCOLAS		
Grupo	0101	CEREALES		0,1509
Grupo	0102	LEGUMBRES Y HORTALIZAS		0,1920
Grupo	0103	TUBÉRCULOS		0,2394
Grupo	0104	FRUTAS		0,3560
Grupo	0105	OLEAGINOSAS		0,0618
DIVISION	02	HOJA DE COCA		
Grupo	0201	HOJA DE COCA		1,0000
DIVISION	03	PRODUCTOS PECUARIOS		
Grupo	0303	PRODUCTOS DERIVADOS DE ANIMALES		1,0000
DIVISION	04	PRODUCTOS DE LA SILVICULTURA, PESCA Y CAZA		
Grupo	0403	PESCA Y ACUICULTURA		1,0000

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 7: IPM - PONDERADORACIONES DEL SECTOR DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS**

CATEGORÍA	CODIGO	DESCRIPCIÓN	DIVISION	GRUPO
SECCION	C	PRODUCTOS INDUSTRIALMENTE MANUFACTURADOS	1,0000	
DIVISION	07	CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	0,2461	
Grupo	0701	CARNES FRESCAS, REFRIGERADAS O CONGELADAS		0,9770
Grupo	0702	PRODUCTOS CÁRNICOS ELABORADOS Y DERIVADOS		0,0230
DIVISION	08	PRODUCTOS LÁCTEOS	0,0116	
Grupo	0801	LECHE ELABORADA		0,5822
Grupo	0802	QUESOS ELABORADOS Y MANTEQUILLAS		0,2129
Grupo	0803	LECHE FERMENTADA O YOGURT		0,1356
Grupo	0899	OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS		0,0693
DIVISION	09	PRODUCTOS DE MOLINERÍA, PANADERÍA Y BENEFICIADO	0,1425	
Grupo	0901	HARINA DE TRIGO Y SUBPRODUCTOS		0,3479
Grupo	0902	OTRAS HARINAS Y SUBPRODUCTOS DE CEREALES		0,0274
Grupo	0903	PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTAS		0,3248
Grupo	0904	BENEFICIADO DE ARROZ		0,2905
Grupo	0906	BENEFICIADO DE CASTAÑA		0,0095
DIVISION	10	AZUCAR Y MELAZAS	0,0454	
Grupo	1001	AZÚCAR REFINADA Y MELAZAS		1,0000
DIVISION	11	PRODUCTOS OLEAGINOSOS	0,0293	
Grupo	1101	ACEITES SIN REFINAR		
Grupo	1102	ACEITES COMESTIBLES REFINADOS		0,7852
Grupo	1103	HARINAS O TORTAS DE OLEAGINOSAS		0,2148
DIVISION	12	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	0,0370	1,0000
Grupo	1201	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS		0,5621
Grupo	1202	PRODUCTOS DE CACAO Y CONFITERÍA		0,0917
Grupo	1203	CONSERVAS, MERMELADAS, JALEAS Y PRODUCTOS INSUFLADOS		0,1298
Grupo	1204	ELABORACIÓN DE CAFÉ Y OTRAS INFUSIONES		0,1760
Grupo	1205	ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS		0,0404
DIVISION	13	BEBIDAS Y PRODUCTOS DE TABACO	0,2814	
Grupo	1301	BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS		0,6505
Grupo	1302	BEBIDAS ALCOHÓLICAS DESTILADAS		0,1760
Grupo	1303	BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS		0,1592
Grupo	1304	PRODUCTOS DE TABACO ELABORADO		0,0143
DIVISION	14	TEXTILES Y PRODUCTOS TEXTILES	0,0089	
Grupo	1402	HILADOS		0,0529
Grupo	1405	PRENDAS DE VESTIR DE PUNTO, NO DE PUNTO Y CUERO		0,7748
Grupo	1406	ARTÍCULOS TEXTILES EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR		0,1286
Grupo	1407	PIELES, CUERO, PRODUCTOS DE CUERO Y CALZADO		0,0437
DIVISION	16	PASTA DE MADERA, PASTA DE PAPEL, PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL; EDICIÓN E IMPRESIÓN	0,0618	
Grupo	1603	PRODUCTOS DE PAPEL Y CARTÓN LISTO PARA USAR		0,7196
Grupo	1604	LIBROS Y OTROS IMPRESOS		0,2804
DIVISION	17	PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO Y OTROS COMBUSTIBLES	0,0191	
Grupo	1702	ACEITES Y GRASAS		1,0000
DIVISION	18	SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0,0564	1,0000
Grupo	1801	SUBSTANCIAS QUÍMICAS BÁSICAS		0,0254
Grupo	1802	ABONOS Y PLAGUICIDAS		0,0012
Grupo	1803	PINTURAS, BARNICES Y PRODUCTOS CONEXOS		0,1073
Grupo	1804	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y DE VETERINARIA		0,3005
Grupo	1805	PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR		0,1616
Grupo	1806	PRODUCTOS DE CAUCHO		0,0000
Grupo	1807	PRODUCTOS DE PLÁSTICO		0,4040
DIVISION	19	PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	0,0536	
Grupo	1901	VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO		0,2379
Grupo	1902	CEMENTO, CAL Y YESO		0,3073
Grupo	1903	PRODUCTOS DE CEMENTO, REFRACTARIO Y HORMIGÓN		0,3258
Grupo	1904	ARTÍCULOS DE CERÁMICA NO ESTRUCTURALES Y OTROS PRODUCTOS		0,1289
DIVISION	20	METALES COMUNES	0,0056	
Grupo	2002	INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO		1,0000
DIVISION	22	PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	0,0013	
Grupo	2204	ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DIVERSOS		1,0000

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 8: IPM - PONDERADORACIONES DEL SECTOR DE PRODUCTOS IMPORTADOS**

CATEGORÍA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIVISION	GRUPO
SECCION	A	PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA, LA PECUARIA, LA SILVICULTURA, CAZA Y LA PESCA	1,0000	
DIVISION	01	PRODUCTOS AGRÍCOLAS	0,0039	
Grupo	0102	LEGUMBRES Y HORTALIZAS		0,0277
Grupo	0103	TUBÉRCULOS		0,0193
Grupo	0104	FRUTAS		0,9531
DIVISION	03	PRODUCTOS PECUARIOS	0,0016	
Grupo	0303	PRODUCTOS DERIVADOS DE ANIMALES		1,0000
DIVISION	04	PRODUCTOS DE LA SILVICULTURA, PESCA Y CAZA	0,0000	
Grupo	0403	PESCA Y ACUICULTURA		1,0000
SECCION	C	PRODUCTOS INDUSTRIALMENTE MANUFACTURADOS		
DIVISION	07	CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	0,0025	
Grupo	0701	CARNES FRESCAS, REFRIGERADAS O CONGELADAS		0,5656
Grupo	0702	PRODUCTOS CÁRNICOS ELABORADOS Y DERIVADOS		0,4344
DIVISION	08	PRODUCTOS LÁCTEOS	0,0038	
Grupo	0801	LECHE ELABORADA		0,5087
Grupo	0802	QUESOS ELABORADOS Y MANTEQUILLAS		0,1084
Grupo	0803	LECHE FERMENTADA O YOGURT		0,0052
Grupo	0899	OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS		0,3777
DIVISION	09	PRODUCTOS DE MOLINERÍA, PANADERÍA Y BENEFICIADO	0,1419	
Grupo	0901	HARINA DE TRIGO Y SUBPRODUCTOS		0,9197
Grupo	0903	PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTAS		0,0724
Grupo	0904	BENEFICIADO DE ARROZ		0,0079
DIVISION	10	AZÚCAR Y MELAZAS	0,0000	
Grupo	1001	AZÚCAR REFINADA Y MELAZAS		1,0000
DIVISION	11	PRODUCTOS OLEAGINOSOS	0,0007	
Grupo	1102	ACEITES COMESTIBLES REFINADOS		1,0000
DIVISION	12	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	0,0426	
Grupo	1201	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS		0,1976
Grupo	1202	PRODUCTOS DE CACAO Y CONFITERÍA		0,1002
Grupo	1203	CONSERVAS, MERMELADAS, JALEAS Y PRODUCTOS INSUFLADOS		0,0934
Grupo	1204	ELABORACIÓN DE CAFÉ Y OTRAS INFUSIONES		0,0404
Grupo	1205	ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS		0,5684
DIVISION	13	BEBIDAS Y PRODUCTOS DE TABACO	0,0428	
Grupo	1301	BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS		0,1501
Grupo	1302	BEBIDAS ALCOHÓLICAS DESTILADAS		0,3675
Grupo	1303	BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS		0,3061
Grupo	1304	PRODUCTOS DE TABACO ELABORADO		0,1762
DIVISION	14	TEXTILES Y PRODUCTOS TEXTILES	0,0139	
Grupo	1403	TEJIDOS		0,3204
Grupo	1405	PRENDAS DE VESTIR DE PUNTO, NO DE PUNTO Y CUERO		0,1156
Grupo	1406	ARTÍCULOS TEXTILES EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR		0,4722
Grupo	1407	PIELES, CUERO, PRODUCTOS DE CUERO Y CALZADO		0,0918
DIVISION	15	MADERA ASERRADA Y PRODUCTOS DE MADERA, EXCEPTO MUEBLES	0,0182	
Grupo	1501	ASERRADO Y ACEPILLADO DE MADERA		0,9888
Grupo	1502	PRODUCTOS DE MADERA, EXCEPTO MUEBLES		0,0112
DIVISION	16	PASTA DE MADERA, PASTA DE PAPEL, PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL; EDICIÓN E IMPRESIÓN	0,0302	
Grupo	1603	PRODUCTOS DE PAPEL Y CARTÓN LISTO PARA USAR		1,0000
DIVISION	17	PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO Y OTROS COMBUSTIBLES	0,1030	
Grupo	1702	ACEITES Y GRASAS		1,0000
DIVISION	18	SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0,3402	
Grupo	1802	ABONOS Y PLAGUICIDAS		0,2913
Grupo	1803	PINTURAS, BARNICES Y PRODUCTOS CONEXOS		0,0395
Grupo	1804	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y DE VETERINARIA		0,1160
Grupo	1805	PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR		0,0071
Grupo	1806	PRODUCTOS DE CAUCHO		0,1413
Grupo	1807	PRODUCTOS DE PLÁSTICO		0,1354
Grupo	1808	PRODUCTOS QUÍMICOS DIVERSOS		0,2695
DIVISION	19	PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	0,0403	
Grupo	1901	VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO		0,3833
Grupo	1902	CEMENTO, CAL Y YESO		0,3354
Grupo	1903	PRODUCTOS DE CEMENTO, REFRACTARIO Y HORMIGÓN		0,0082
Grupo	1904	ARTÍCULOS DE CERÁMICA NO ESTRUCTURALES Y OTROS PRODUCTOS		0,2732
DIVISION	21	MAQUINARIA Y EQUIPO	0,1203	
Grupo	2105	MAQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS		0,9431
Grupo	2106	APARATOS DE RADIO, TELEVISIÓN Y COMUNICACIONES		0,0569
DIVISION	22	PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	0,0942	
Grupo	2204	ARTÍCULOS MANUFACTURADOS DIVERSOS		1,0000

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO N° 9: IPM - PONDERADOR GENERAL**

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	GRUPO
GENERAL	INDICE GENERAL	100,00
SECTOR	PRODUCTOS AGRÍCOLAS	6,63
SECTOR	PRODUCTOS MANUFACTURADOS	65,22
SECTOR	PRODUCTOS IMPORTADOS	28,15

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

## E. QUINTA ETAPA: CÁLCULO DEL ÍNDICE

### Índices de los agregados elementales

Primeramente procedemos a la obtención de los precios relativos, y luego los índices por variedad, producto, grupos, división. Se obtiene el Índice General para cada uno de los tres sectores a nivel nacional. La fórmula de cálculo es la de Laspeyres, que corresponde al cálculo del índice comparando los precios de cada artículo con los precios de ese mismo artículo del mes anterior. La estimación del índice es por medio de los relativos de precios, los cuales se calculan comparando los precios del mes de estudio con los precios del mes inmediato anterior.

Para la estimación del índice, el período base establecido es aquel durante el cual se recolectaron los precios base. Estos precios se comparan con los precios corrientes. Este período es el (julio 2014 a agosto 2015), porque la media aritmética de los índices mensuales de dicho año se hacen igual a 100.

El período de las ponderaciones, es el período de los Márgenes de Comercialización al Consumo Intermedio y al Consumo Final 2010, a partir del cual se obtiene la estructura de ponderaciones para el cálculo del IPM.

### Promedio de Relativos

Por recomendación internacional, se adoptó el uso del promedio geométrico para los índices de precios.

El índice de precios al por mayor se calcula básicamente a través de la fórmula de Laspeyres, esto significa que para medir el cambio de un conjunto de precios en un lapso de tiempo, se compara el valor de una canasta de productos al comienzo y al final de ese periodo, suponiendo que las cantidades físicas no varían. Por lo tanto la formula asume que todo el cambio que ocurra en el valor de la canasta se explicara por las variaciones experimentadas de los precios.

El uso de la media geométrica asegura una formula robusta y estable, en la que se asigna menos ponderación a las variaciones extremas, ya sean positivas o negativas. Como resultado de este cálculo se obtiene el índice de variedad. Para obtener las variaciones de los productos se calcula el promedio geométrico ponderado de los índices de las variedades.

El siguiente paso es la agregación de los índices de producto para obtener índices a niveles superiores, utilizando las ponderaciones asignadas a cada producto de la canasta del IPM.

Para calcular el promedio de los relativos de precios o la media de las razones de precios, se debe obtener en primera instancia los relativos de precios de cada uno de los informantes que proporcionan los precios de la variedad "i".

$$R_{ijt} = \frac{P_{ijt}}{P_{ijt-1}}$$

Una vez obtenido los relativos de precios se debe obtener la media geométrica, el uso de la misma asegura una fórmula robusta y estable, esta asigna menos ponderación a las variaciones extremas, ya sean positivas o negativas.

$$\bar{I}_{it} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n R_{ijt}}$$

Donde:

- $\bar{I}_{it}$  = Media Geométrica de la variedad "i", en el período de observación "t".
- j = {1, 2, ..., m-ésimo comercializadora} donde se cotiza la variedad "i".
- n = Número total de informantes que otorgan el precio del bien "i".

## Índice Encadenado

El cálculo del IPM se desenvuelve en un marco muy dinámico que obliga a realizar permanentes cambios de comercializadoras informantes y de productos específicos. Un índice contra base no permite hacer con facilidad las sustituciones, debido a que para cada una de estas operaciones se debe estimar un precio base para la comercializadora o producto nuevo en el momento de la sustitución.

El Índice Encadenado permite realizar estas operaciones con mayor facilidad, debido a que se efectúa en cada período de cálculo, una comparación del precio del producto en la comercializadora con referencia al período inmediatamente anterior. Para la sustitución de la comercializadora o del producto genérico, se requiere tomar previsiones para que durante un período, se obtengan precios para los productos a reemplazar y de reemplazo.

$$I_1^{v(i)} = I_o^v * I_1^v$$

$$I_2^{v(i)} = I_o^v * I_1^v * I_2^v$$

$$I_3^{v(i)} = I_o^v * I_1^v * I_2^v * I_3^v$$



### Índice por producto

$$I_t^i = \prod (I_t^{v(i)})^{w(i)}$$

$I_t^i$  : Índice de producto i en el mes t respecto al mes t-1

$I_t^{v(i)}$  : Índice de variedad v(i) de producto p en el mes t respecto al mes t-1

$w_i$  : Ponderación de la variedad i en el producto p

### Índice General

$$IPM_t = \sum w_i * I_t^i$$

$IPM_t$  : Índice de Precios al Consumidor en el mes t

$I_t^i$  : Índice de producto p en el mes t

$w_i$  : Ponderación producto p

### Proceso de agregaciones de los índices

Para cada nivel de agregación la ponderación considerada es la suma de las ponderaciones de sus respectivos componentes. Las ponderaciones deben permanecer fijas para que el índice refleje fielmente la evolución únicamente causada por el efecto de la variación de los precios.

Una vez estimados los índices para los productos del IPM, los índices de niveles superiores de la CCN se obtienen como promedios ponderados de índices elementales.

Para una determinada agregación (variedad, producto, grupo, división y sección) para ir subiendo al nivel de agregación se utiliza la siguiente formula:

$$IPM_t^{Agr} = \frac{1}{\sum_1^n w_{i-agr}} \sum w_i * I_{t/t-1}^i$$

La ventaja de esta formula es que hace posible la comparación de precios entre dos periodos de tiempo y no directamente con el periodo base. Facilita la sustitución de comercializadoras informantes, modificaciones del número de cotizaciones, etc.

## Cálculo de las Variaciones Porcentuales

### Mensual

La variación mensual de un índice es la variación promedio de los precios de un mes a otro, se calcula como el cociente entre el índice en el mes corriente  $t$  y el índice en el mes anterior  $t-1$ , según la siguiente formula:

$$VAR\%men_t = \left( \frac{IPM_t}{IPM_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

$VAR\%men_t$ : Tasa de variación mensual de precios en el mes  $t$   
 $IPM_t$ : Índice en el mes  $t$   
 $IPM_{t-1}$ : Índice en el mes  $t-1$

### Acumulada

Es la variación promedio de los precios en el año y se calcula como cociente entre el índice en el mes  $t$  y el índice de diciembre del año anterior

$$VAR\%acum_t = \left( \frac{IPM_t}{IPM_{dic-1}} - 1 \right) * 100$$

$VAR\%acum_t$ : Tasa de variación acumulada de precios en el mes  $t$   
 $IPM_t$ : Índice en el mes  $t$   
 $IPM_{dic-1}$ : Índice en el mes de diciembre del año anterior

### Doce meses

Es la variación promedio de los precios entre el mes de referencia y el mismo mes del año inmediatamente anterior.

$$VAR\%12men_t = \left( \frac{IPM_t}{IPM_{t(a-1)}} - 1 \right) * 100$$

$VAR\%12men_t$ : Tasa de variación de doce meses de precios en el mes  $t$   
 $IPM_t$ : Índice en el mes  $t$   
 $IPM_{t(a-1)}$ : Índice en el mes  $t$  del año anterior

## Incidencia

La incidencia de la variación porcentual mensual del Índice de un producto o cualquier agregación del IPM general, se define como la parte de la variación del índice general que corresponde a dicho producto o agregación. Por tanto la suma de las incidencias de todos los productos de la canasta familiar es igual a la variación del índice general.

La incidencia mensual, es la variación que éste hubiera experimentado si todos los precios del resto de los productos no hubieran variado en ese mes.

La incidencia mensual de un producto en un periodo es:

$$INC\%men_t = \left( \frac{IPM_{it} - IPM_{it-1} * W_i}{IPM_{G(t-1)}} \right) * 100$$

$IPM_{it}$ :	Índice en el mes t, del producto i
$IPM_{it-1}$ :	Índice en el mes t-1, del producto i
$IPM_{G(t-1)}$ :	Índice General en el mes t-1
$W_i$ :	Ponderación del producto i

## Imputación de precios

Se define como producto estacional, aquel cuya particularidad que no está disponible en el mercado en determinados meses del año, repitiéndose cíclicamente, lo que dificulta el seguimiento de sus precios para el cálculo del indicador, entre estos tenemos a los productos agrícolas como las frutas y verduras frescas.

El hecho de que el artículo no esté disponible en el mercado, impide el seguimiento del precio que se venía recogiendo para el cálculo del IPM, por este motivo es necesario aplicar métodos de estimación que permitan dar continuidad a la serie de precios y calcular los índices en el periodo de tiempo en el que no exista el producto.

La metodología se basa en la imputación del precio en los meses en los que el producto no se encuentra en el mercado y se realizará a partir de la evolución de los precios de aquellos productos de la misma categoría que sí se encuentran en el mercado, los procedimientos de imputación adoptados para los productos agrícolas son:

- Se aplica la variación de precios del producto disponible en otras ciudades.
- En caso que todas las ciudades en un determinado mes no reporten precios para un producto o productos, entonces se aplica la variación de precios del grupo de productos al cual pertenece en su ciudad.
- Cuando no existan precios para todos los productos pertenecientes a un grupo, entonces la imputación se realizará aplicando la variación promedio del resto de productos que conforman su ciudad

En general se utiliza el método ingenuo para la imputación de datos faltantes de las comercializadoras e importación, este método asigna la variación de precios del periodo actual respecto del anterior, de aquellos establecimientos con información de precios en ambos periodos, es decir:

$$P_{jt} = \frac{\sum_{j=1}^{n^*} P_{jt}}{\sum_{j=1}^{n^*} P_{j(t-1)}} * P_{j(t-1)}$$

Donde:

n\*: Número de establecimientos informantes que tienen precio en el periodo "t" y en "t-1"  
j: Establecimiento informante  
t: Periodo

## F. SEXTA ETAPA: RESULTADOS

## **ANEXOS**

### **RESUMEN DE PONDERADORES**

### **DIRECTORIO A NIVEL NACIONAL**