

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA  
INE/DGE/Nº 009/2016  
La Paz, 15 de enero de 2016

VISTOS:

El Informe INE-DEIES-374/2015 de 25 de noviembre de 2015; el Instructivo INE-DGE-06/2015 de 09 de junio de 2015; el Informe Legal INE/AL/AO/002/2016 de 15 de enero de 2016, la providencia contenida en Hoja de Ruta INE-DEIES-1299/2015, y cuanto convino ver y se tuvo presente.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 14 Numeral V de la Constitución Política del Estado, señala que las leyes bolivianas se aplican a todas las personas naturales o jurídicas, bolivianas o extranjeras, en el territorio boliviano. Complementariamente el artículo 108 de la norma Constitucional señala que es deber de las bolivianas y los bolivianos, conocer, cumplir y hacer cumplir la Constitución y las Leyes.

Que, el artículo 232 de la Constitución Política del Estado también señala que la Administración Pública se rige por los principios de legitimidad, legalidad, imparcialidad, publicidad, compromiso e interés social, ética, transparencia, igualdad, competencia, eficiencia, calidad, calidez, honestidad, responsabilidad y resultados.

Que, los numerales 1 y 2 del artículo 235 de la citada norma suprema del Estado señala que son obligaciones de las servidoras y los servidores públicos cumplir y hacer cumplir las leyes, así como de cumplir con sus responsabilidades, de acuerdo con los principios de la función pública. Por último el numeral 5 del referido artículo 235 establece la obligación de respetar y proteger los bienes del Estado, y abstenerse de utilizarlos para fines electorales u otros ajenos a la función pública.

Que, la Constitución Política del Estado dispone en el artículo 298 parágrafo I numeral 16, ser competencia privativa del nivel central del Estado los Censos Oficiales; y en el parágrafo II numeral 13 del mismo artículo, ser competencia exclusiva del nivel central del Estado la Elaboración y Aprobación de Estadísticas Oficiales.

Que, el artículo 8 de la Ley 2027 del Estatuto del Funcionario Público de 27 de octubre de 1999 señala que, los servidores públicos tienen los siguientes deberes: a) Respetar y cumplir la Constitución Política del Estado, las leyes y otras disposiciones legales, b) Desarrollar sus funciones, atribuciones y deberes administrativos, con puntualidad, celeridad, economía, eficiencia, probidad y con pleno sometimiento a la Constitución Política del Estado, las leyes y el ordenamiento jurídico nacional; g) Velar por el uso económico y eficiente de los bienes y materiales destinados a su actividad administrativa.

Que, el Reglamento de la Responsabilidad por la Función Pública, en el artículo 3, parágrafo I, aprobado por Decreto Supremo N° 23318-A de 03 de noviembre de 1992, señala que el servidor público tiene el deber de desempeñar sus funciones con eficacia, eficiencia, economía. Su incumplimiento genera responsabilidades jurídicas.

Que, el Reglamento para el Ejercicio de las Atribuciones de la Contraloría General de la República (*hoy Estado*), aprobado por Decreto Supremo 23215, en el artículo 22 refiere que la máxima autoridad ejecutiva de cada entidad pública, es la responsable de establecer y mantener un adecuado sistema de control interno.

Que, la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, aprobada por D.L. N° 14100 de 5 de noviembre de 1976, establece que el Instituto Nacional de Estadística se constituye en el órgano ejecutivo y técnico del Sistema Nacional de Información Estadística (SNIE) y que tiene por responsabilidad la dirección, la planificación, la ejecución, el control y la coordinación de las actividades estadísticas del Sistema, que está integrado por todas las entidades que realizan actividades estadísticas y tiene como finalidad obtener, analizar, procesar y proporcionar la información estadística orientada a apoyar el desarrollo socioeconómico del país.





Instituto Nacional de Estadística

Que, el art. 8, inc. e) de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, establece como función del Instituto Nacional de Estadística *"Dictar las normas técnicas a que deberán ceñir los trabajos estadísticos ejecutados por las instituciones y Organismos que formen parte del Sistema, a fin de uniformar la obtención estadística y evitar la duplicidad de trabajos."*

Que, el art. 4 de la Ley precedentemente citada, define como *"Actividad Estadística"*, el conjunto de procedimientos, métodos y técnicos de recolección, elaboración, análisis, procesamiento y divulgación de datos estadísticos encaminados a la obtención de indicadores económicos, sociales y de otra índole.

Que, en virtud a Instructivo INE-DGE-06/2015 de 09 de junio de 2015 *"... toda actividad que genere información estadística básica o derivada y/o cartografía debe contar con su instrumento – técnico legal de respaldo y Resolución Administrativa de aprobación, por lo cual se INSTRUYE a los/las Directores/as y Jefes/as de Unidad remitir a la Dirección General Ejecutiva la documentación técnica que se empleará previa a la ejecución de actividades estadísticas y/o cartográficas, con los respectivos informes técnicos a efectos de su análisis y aprobación pertinente."*

**CONSIDERANDO:**

Que, el Informe técnico con cite INE-DEIES-374/2015 de 25 de noviembre de 2015, elaborado por María Lita Rocha Miranda – Supervisor de Estadísticas e Indicadores Económicos, vía Rosmery Ana Zegarra Deheza - Jefe de la Unidad de Estadísticas e Indicadores Económicos, aprobado por Tania Suxo Iturry – Directora de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales del INE, contando con el Visto Bueno de Luis Fernando Pereira Stambuk – Director General Ejecutivo del INE, bajo Referencia *"Remisión – Normativa Técnica de la Operación Estadística del Índice de Precios al Por Mayor (IPM)"*, refiere: *"En cumplimiento del Memorándum INE-RR.HH./105/11/2015 de fecha 16 de noviembre del año en curso, adjunto remito, en medio impreso y magnético, el informe técnico respecto a la Normativa Técnica de la Operación Estadística del Índice de Precios al Por Mayor (IPM), para su evaluación y aprobación mediante Resolución Administrativa como indica el Instructivo INE-DGE-06/2015."*. Informe al cual se adjunta el documento técnico: **NORMATIVA TÉCNICA - OPERACIÓN ESTADÍSTICA: ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR (IPM)**, constituyéndose en una guía práctica para la recopilación de información, presentación de bases y estructura metodológica del Índice de Precios al por Mayor (IPM).

Que, el Informe Legal INE/AL/AO/002/2016 de 15 de enero de 2016, concluye que el Informe técnico con cite INE-DEIES-374/2015 de 25 de noviembre de 2015 y documentación adjunta, al contar con evaluación y aprobación de la Jefatura de la Unidad de Estadísticas e Indicadores Económicos y la Dirección de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales, sustenta y justifica que la Máxima Autoridad Ejecutiva del Instituto Nacional de Estadística emita Resolución Administrativa por la cual se apruebe la ***"NORMATIVA TÉCNICA - OPERACIÓN ESTADÍSTICA: ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR (IPM)"*** del Instituto Nacional de Estadística, bajo el amparo legal previsto en el art. 8, inc. e) de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, en concordancia con el artículo 22 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo 23215, al resultar sus regulaciones tendientes al mejor desarrollo de la actividad estadística que produce la entidad.

Que, el artículo 32, parágrafo 1, inciso f) del Decreto Supremo 28631 de 08 de marzo de 2006, en cuanto a las entidades descentralizadas, tal cual se constituye el Instituto Nacional de Estadística, refiere como una de sus funciones y características que *"...están a cargo de un Director General Ejecutivo, quien ejerce la representación institucional y es la Máxima Autoridad Ejecutiva, es designado mediante resolución suprema. Define los asuntos de su competencia mediante resoluciones administrativas..."*

Que, mediante Resolución Suprema N° 10489 de 10 de septiembre de 2013, se designó a Luis Fernando Pereira Stambuk, Director General Ejecutivo del Instituto Nacional de Estadística.

**POR TANTO:**

El Director General Ejecutivo del Instituto Nacional de Estadística, en ejercicio de sus específicas funciones:



La Paz - Bolivia

Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885  
www.ine.gob.bo • ceninf@ine.gob.bo

Página 1 de 1

**RESUELVE:**

**PRIMERO.-** APROBAR la *NORMATIVA TÉCNICA - OPERACIÓN ESTADÍSTICA: ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR (IPM)* del Instituto Nacional de Estadística, conforme a justificación expuesta en Informe Técnico con cote INE-DEIES-374/2015 de 25 de noviembre de 2015, constituyéndose en la guía práctica para la recopilación de información, presentación de bases y estructura metodológica del Índice de Precios al por Mayor (IPM), misma que forma parte integrante e indivisible de la presente Resolución Administrativa.

**SEGUNDO.-** La normativa que se aprueba entrará en vigencia a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución Administrativa y su correspondiente difusión.

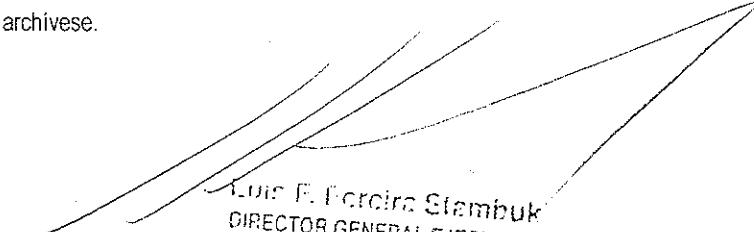
**TERCERO.-** Se instruye a la Dirección de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales, en coordinación con la Unidad de Comunicación y Difusión, publicitar la presente Resolución Administrativa por los medios masivos que corresponda.

**CUARTO:** En caso de existir duda, contradicción, omisión o diferencias en la aplicación de la Normativa técnica que se aprueba, se deberá acudir a la normativa legal vigente de mayor jerarquía sobre la materia.

**QUINTO:** El incumplimiento de la normativa que se aprueba, se encuentra sujeto al régimen de la Responsabilidad por la Función Pública.

**SEXTO:** Quedan encargadas del cumplimiento de la presente Resolución Administrativa, las instancias pertinentes del Instituto Nacional de Estadística que participan en el proceso.

Registrese, comuníquese, cúmplase y archívese.



Luis F. Escrivá Stambuk  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



La Paz - Bolivia

Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885 *Página 1 de 1*  
www.ine.gob.bo • ceninf@ine.gob.bo



Instituto Nacional de Estadística

**INFORME**  
INE-DEIES-374/2015

A:

Tania Suxo Iturry  
**Director de Estadísticas e Indicadores  
Económicos y Sociales.**

*Tania Suxo Iturry*  
Directora de Estadísticas e Indicadores  
Económicos y Sociales  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Vía:

Rosmery Ana Zegarra Decheza  
**Jefe de la Unidad de Estadísticas e  
Indicadores Económicos**

*Rosmery A. Zegarra D.*  
JEFE DE UNIDAD DE ESTADÍSTICAS  
E INDICADORES ECONÓMICOS  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

De:

Maria Lita Rocha Miranda  
**Supervisor de Estadísticas e Indicadores Económicos**

Ref.:

Remisión – Normativa Técnica de la Operación Estadística  
del Índice de Precios al Por Mayor (IPM)

Fecha:

La Paz, 25 de Noviembre de 2015

En cumplimiento del Memorándum INE-RR.HH./105/11/2015 de fecha 16 de noviembre  
del año en curso, adjunto remito, en medio impreso y magnético, el informe técnico  
respecto a la Normativa Técnica de la Operación Estadística del Índice de Precios al Por  
Mayor (IPM), para su evaluación y aprobación mediante Resolución Administrativa como  
indica el Instructivo INE-DGE-06/2015.

Es cuanto informo para los fines consiguientes.

*Luis F. Pereira Stambuk*  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885  
• [www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo) • [ceninf@ine.gob.bo](mailto:ceninf@ine.gob.bo)



**NORMATIVA TÉCNICA  
OPERACIÓN ESTADÍSTICA**  
**INDICE DE PRECIOS  
AL POR MAYOR**

**NORMATIVA TÉCNICA  
OPERACIÓN ESTADÍSTICA:  
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 DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	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
Tipo de Operación Estadística .....	11
Universo .....	11
Población Objetivo .....	11
Unidad Estadísticas de Observación .....	11
Nomenclaturas y Clasificaciones Estadísticas Utilizadas .....	11
• Clasificación Central de Productos, CPC Versión 1.0 A.C. ....	11
• Clasificador de Productos de las Cuentas Nacionales de Bolivia PCAB-2007 .....	11
6.1 BASES ESTADÍSTICAS DEL ÍNDICE .....	12
A. PRIMERA ETAPA: SELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA CANASTA .....	12
Criterios de selección del Índice de Precios al por Mayor (IPM) .....	12
a) Información básica para la construcción de la canasta .....	12
b) Selección de Comercializadoras .....	14
B. SEGUNDA ETAPA: ENCUESTA DE ESPECIFICACIONES .....	15
Criterios de flexibilidad .....	15
SELECCIÓN DE COMERCIALIZADORAS .....	16
Selección de ciudades .....	16
Selección de Áreas comerciales .....	16
Establecimientos Representativos .....	16
Tipología de las Comercializadoras .....	17
Sustitución de comercializadoras Informantes .....	18
Resultado del trabajo anteriormente indicado se obtuvo los siguientes resultados: .....	18
Estructura de la canasta .....	19
C. TERCERA ETAPA: RECOLECCIÓN DE PRECIOS .....	22
Instrumentos de Recolección .....	22

El Dispositivo móvil .....	22
Procedimiento de recolección de precios .....	23
Periodicidad de la recolección de la información .....	25
Tratamiento de los Precios .....	25
<b>CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.....</b>	<b>27</b>
<b>D. CUARTA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LOS PONDERADORES .....</b>	<b>28</b>
<b>E. QUINTA ETAPA: CÁLCULO DEL ÍNDICE .....</b>	<b>31</b>
Índices de los agregados elementales .....	31
Promedio de Relativos .....	31
Índice Encadenado .....	32
Índice por producto .....	32
Índice General .....	33
Proceso de agregaciones de los índices .....	33
Cálculo de las Variaciones Porcentuales.....	33
Mensual .....	33
Acumulada .....	34
Doce meses .....	34
Incidencia .....	34
Imputación de precios.....	35
<b>7. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA .....</b>	<b>36</b>
Organigrama Operativo .....	36
Método y Procedimiento para la recolección de datos .....	37
Flujo de recopilación de precios .....	38
<b>FLUJOS DE TRANSMISIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS .....</b>	<b>39</b>
Transmisión de Datos a Oficina Central .....	40
<b>PROCESAMIENTO DE DATOS .....</b>	<b>41</b>
Sistema de Entrada de Datos .....	41
Sistema de Codificación .....	44
Sistema de Validación y Consistencia .....	45
Diseño de registro y Estructura de la Base de Datos .....	46
Generación de cuadros de salida .....	49
Localización de la Base de Datos .....	51
Validación en base de datos post operativo de campo.....	51
<b>8. ANÁLISIS .....</b>	<b>53</b>
Análisis Estadístico .....	53
Análisis de calidad de resultados.....	54
Indicadores de calidad .....	54
Índice de tasa de respuesta o cobertura por fuentes (ITRF) .....	54
Índice de no imputación o estimación ciudad capital (INICC).....	54
Índice de no imputación o estimación nacional (ININ) .....	55
Índice de confiabilidad (ICFA).....	55
<b>9. DIFUSIÓN .....</b>	<b>55</b>
Diseño de reportes .....	55
<b>10. RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>62</b>

## 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 creó 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**

<b>Suceso</b>	<b>Año</b>	<b>Denominación del Índice</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Estructura de la canasta</b>	<b>Cobertura Geográfica</b>
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 DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

### 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

- 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).
- Servir de insumo y como referencia para los deflactores 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 deflactación 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.

#### 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

### Tipo de Operación Estadística

Cotización de Precios

### Universo

El universo de estudio del IPM corresponde a todas las comercializadoras al por mayor tanto de productos agrícolas y manufacturados, ubicados dentro del territorio nacional.

“El propósito de este sistema de información es analizar el comportamiento de los precios y los mercados identificando los factores y hechos económicos que determinan y afectan los precios a lo largo de la cadena de comercialización al por mayor”

### Población Objetivo

Está conformada por las comercializadoras al por mayor de los productos pertenecientes a la canasta de seguimiento del índice en los diferentes sectores económicos.

### Unidad Estadísticas de Observación

Las unidades de observación son las comercializadoras al por mayor donde el mayorista adquiere los productos agrícolas y manufacturados.

### Nomenclaturas y Clasificaciones Estadísticas Utilizadas

- **Clasificación Central de Productos, CPC Versión 1.0 A.C.**

La CPC agrupa bienes que tienen características comunes y sus categorías o jerarquías se basan en las propiedades físicas y la naturaleza intrínseca de los productos. Esta clasificación mantiene estrecha relación con CIIU, cuyo criterio principal se centra en el origen industrial. Para establecer la relación directa entre ambas clasificaciones se determinó una correlativa, por lo que para cada subclase CPC le corresponde una única clase CIIU. Finalmente, la CPC está relacionada por una correlativa específica con el Sistema Armonizado de Comercio Exterior lo que garantiza la comparación internacional de las clasificaciones empleadas.

- **Clasificador de Productos de las Cuentas Nacionales de Bolivia PCAB-2007**

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.

### Periodo de Referencia

La investigación tiene periodicidad mensual, por lo tanto el periodo de referencia es el mes en el que se realiza la recolección de los precios.

## Periodo de Recolección

La recolección de la información se lo realiza semanal para productos agrícolas y mensual para productos manufacturados a partir del 5 al 25 de cada mes .

### 6.1 BASES ESTADÍSTICAS DEL ÍNDICE

La construcción del IPM-2015 se realizó 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

#### 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:

- Márgenes de Comercialización 2010
- 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 de los Márgenes de Comercialización del año 2010, alcanzando una cobertura del 96% 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 90% 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%.

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 manufacturero 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 diseño 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.

## SELECCIÓN 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 las ciudades intermedias de las ciudades capitales de: La Paz (El Alto), Cochabamba (Quillacollo, Colcapirhua y Sacaba) y Santa Cruz (Montero).

### 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.

### Establecimientos Representativos

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 cuanta más dispersión presentan los precios de dicho producto.

### 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.

- **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.

Resultado del trabajo anteriormente indicado se obtuvo los siguientes resultados:

### BOLIVIA: NÚMERO DE INFORMANTES DEL INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN CIUDAD CAPITAL Y CIUDAD INTERMEDIA

(En Número de Informantes)

CIUDAD CAPITAL/INTERMEDIA	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
<b>TOTAL</b>	<b>2.265</b>	<b>520</b>	<b>220</b>	<b>373</b>	<b>3.378</b>
<b>CIUDAD CAPITAL</b>					
SUCRE	220	34	5	16	275
LA PAZ	260	68	45	48	421
COCHABAMBA	235	87	20	72	414
ORURO	212	43	25	41	321
POTOSI	213	37	10	33	293
TARIJA	215	52	15	26	308
SANTA CRUZ	240	97	25	67	429
TRINIDAD	180	19	20	10	229
COBIJA	115	16	10	15	156
<b>CIUDAD INTERMEDIA</b>					0
EL ALTO	250	67	45	45	407
QUILLACOLLO	20				20
COLCAPIRHUA	5				5
SACABA	35				35
MONTERO	65				65

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:

**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

**BOLIVIA: NÚMERO DE PRODUCTOS DEL INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR,  
SEGÚN CIUDAD CAPITAL Y CIUDAD INTERMEDIA**

**(En Número de Productos)**

CIUDAD CAPITAL/INTERMEDIA	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
<b>CIUDAD CAPITAL</b>					
SUCRE	37	40	1	21	99
LA PAZ	46	48	9	30	133
COCHABAMBA	37	68	4	50	159
ORURO	36	46	5	32	119
POTOSI	37	44	2	35	118
TARIJA	36	39	3	21	99
SANTA CRUZ	43	66	5	59	173
TRINIDAD	26	29	2	13	70
COBIJA	21	30	2	26	79
<b>CIUDAD INTERMEDIA</b>					
EL ALTO	45	37	9	23	114
QUILLACOLLO	3				3
COLCAPIRHUA	1				1
SACABA	6				6
MONTERO	12				12

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**BOLIVIA: NÚMERO DE VARIEDAD DEL INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR,  
SEGÚN CIUDAD CAPITAL Y CIUDAD INTERMEDIA  
(En Número de Productos)**

CIUDAD CAPITAL/INTERMEDIA	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
<b>CIUDAD CAPITAL</b>					
SUCRE	40	49	1	37	127
LA PAZ	50	67	9	51	177
COCHABAMBA	39	106	4	75	224
ORURO	38	59	5	41	143
POTOSI	40	52	2	53	147
TARIJA	37	56	3	29	125
SANTA CRUZ	49	89	5	74	217
TRINIDAD	28	33	2	19	82
COBIJA	22	38	2	33	95
<b>CIUDAD INTERMEDIA</b>					
EL ALTO	49	53	9	42	153
QUILLACOLLO	4				4
COLCAPIRHUA	1				1
SACABA	6				6
MONTERO	13				13

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**BOLIVIA: NÚMERO DE COTIZACIONES DEL INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, POR ORIGEN Y SECTOR, SEGÚN CIUDAD CAPITAL Y CIUDAD INTERMEDIA  
(En Número de Cotizaciones)**

CIUDAD CAPITAL/INTERMEDIA	NACIONAL		IMPORTADO		TOTAL
	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	AGRÍCOLAS	MANUFACTURADOS	
<b>TOTAL</b>	<b>9.326</b>	<b>1.032</b>	<b>972</b>	<b>692</b>	<b>12.022</b>
<b>CIUDAD CAPITAL</b>					
SUCRE	667	72	27	57	823
LA PAZ	1101	115	250	76	1.542
COCHABAMBA	1195	169	33	98	1.495
ORURO	790	83	55	51	979
POTOSI	784	68	30	85	967
TARIJA	796	111	72	45	1.024
SANTA CRUZ	1205	197	112	143	1.657
TRINIDAD	764	70	83	32	949
COBIJA	492	53	120	44	709
<b>CIUDAD INTERMEDIA</b>					<b>0</b>
EL ALTO	1040	94	190	61	1.385
QUILLACOLLO	94				94
COLCAPIRHUA	24				24
SACABA	113				113
MONTERO	261				261

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

## C. TERCERA ETAPA: RECOLECCIÓN DE PRECIOS

La recolección de Precios tuvo dos etapas:

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

Para proceder a la recolección de precios se tiene definidos 291 productos, 491 variedades y se cuenta con un Directorio consolidado de 3.378 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.

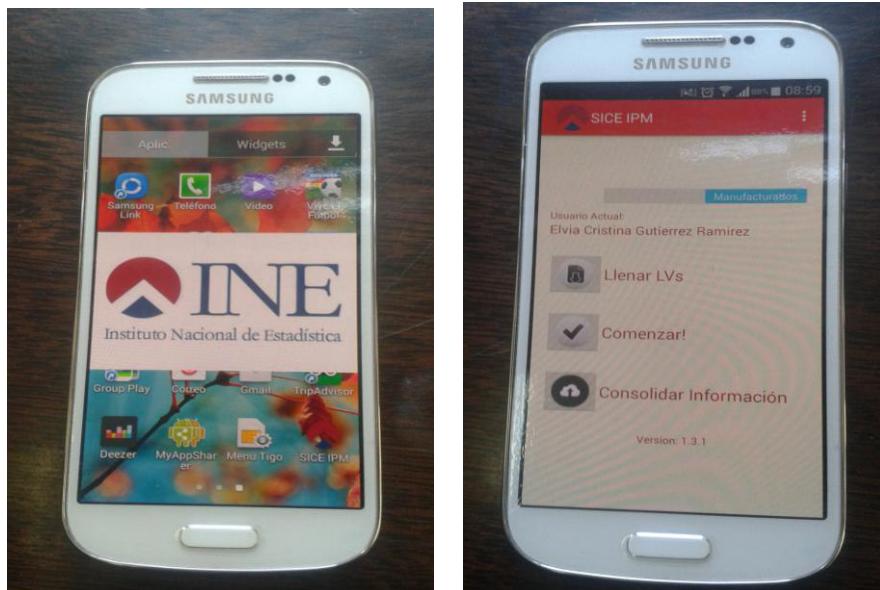
### Instrumentos de Recolección

Respecto a la recolección de cotizaciones en el operativo de campo 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 a la comercializadora 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.

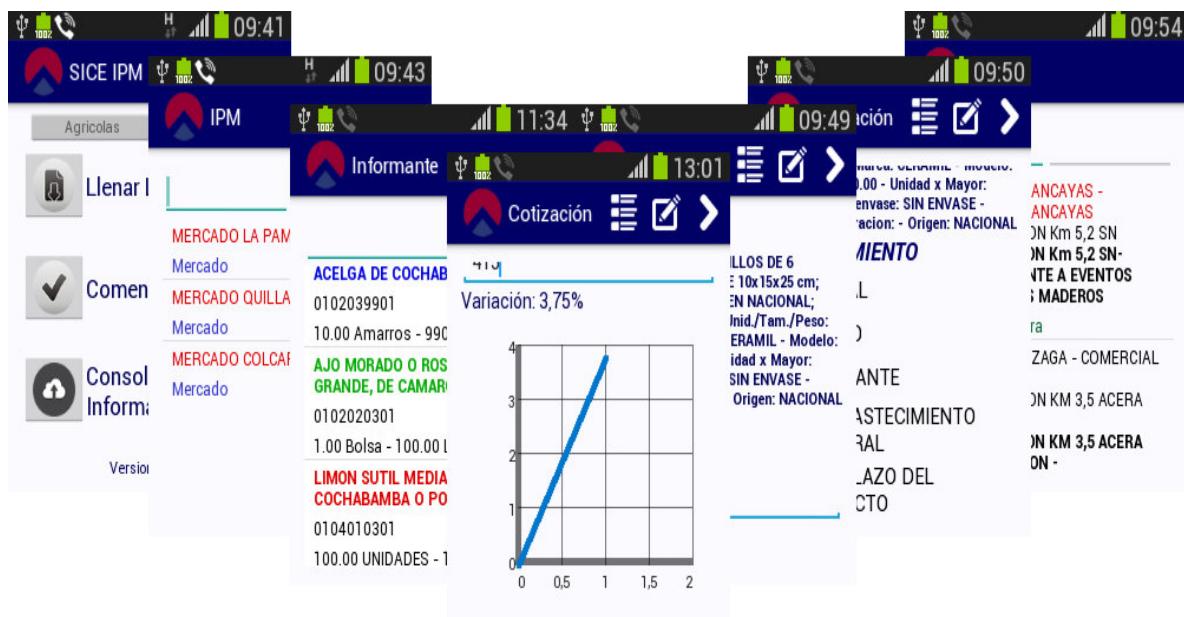


### Procedimiento de recolección de precios

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 cuya metodología explicaremos mas adelante.

### • 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:

**a) 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.

**b) 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.

**c) 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.

**d) 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 el mismo tratamiento que aquellos productos que desaparecen temporalmente del mercado.

**e) 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.

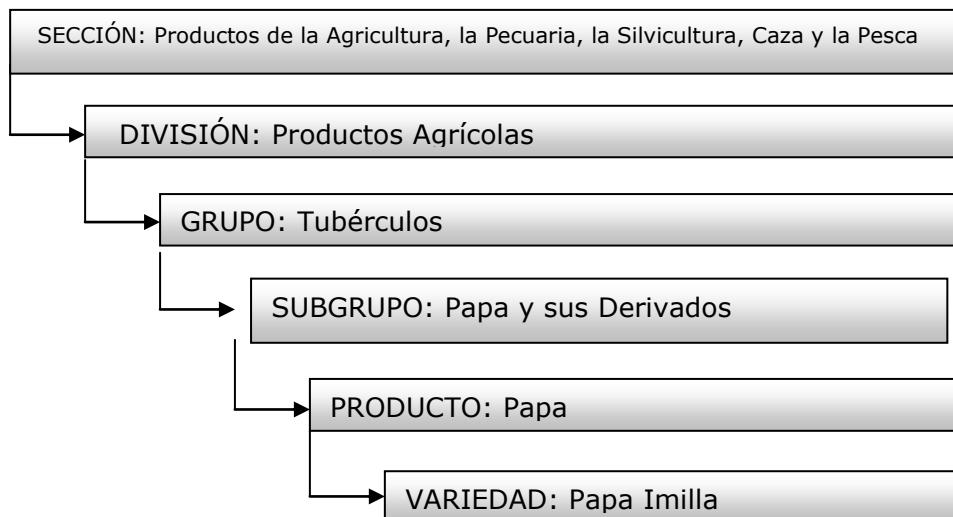
- **Cambios de calidad**

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.

## 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 circumscribe sobre la base de la información de los márgenes de comercialización de las Cuentas Nacionales. Este desarrollo consistió en estructurar en el cálculo del índice encadenado.

La estructura encadenada 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.

**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

**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
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

## 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	AZUCAR 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	SUSTANCIAS 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

**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 LACTEOS	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 LACTEOS		0,3777
DIVISION	09	PRODUCTOS DE MOLINERIA, PANADERIA Y BENEFICIADO	0,1419	
Grupo	0901	HARINA DE TRIGO Y SUBPRODUCTOS		0,9197
Grupo	0903	PRODUCTOS DE PANADERIA Y PASTAS		0,0724
Grupo	0904	BENEFICIADO DE ARROZ		0,0079
DIVISION	10	AZUCAR Y MELAZAS	0,0000	
Grupo	1001	AZUCAR REFINADA Y MELAZAS		1,0000
DIVISION	11	PRODUCTOS OLÉAGINOSOS	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 CONFITERIA		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	ARTICULOS 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 PETROLEO 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	ARTICULOS 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	ARTICULOS MANUFACTURADOS DIVERSOS		1,0000

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 es igual a 100.

El período de las ponderaciones, es el período de los Márgenes de Comercialización 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 período, suponiendo que las cantidades físicas no varían. Por lo tanto la fórmula asume que todo el cambio que ocurra en el valor de la canasta se explicará por las variaciones experimentadas de los precios.

El uso de la media geométrica asegura una fórmula 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:

- $I_{it}$  = 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 por Mayor 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:

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

$VAR\%omen_t$  : 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

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

**VAR%acum**: Tasa de variación acumulada de precios en el mes t

**IPM<sub>t</sub>**: Índice en el mes t

**IPM<sub>dic-1</sub>**: 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.

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

**VAR%12men**: Tasa de variación de doce meses de precios en el mes t

**IPM<sub>t</sub>**: Índice en el mes t

**IPM<sub>t(a-1)</sub>**: 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:

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

**IPM<sub>it</sub>**: Índice en el mes t, del producto i

**IPM<sub>it-1</sub>**: Índice en el mes t-1, del producto i

**IPM<sub>G(t-1)</sub>**: Índice General en el mes t-1

**W<sub>i</sub>**: Ponderación del producto i

## Imputación de precios

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.

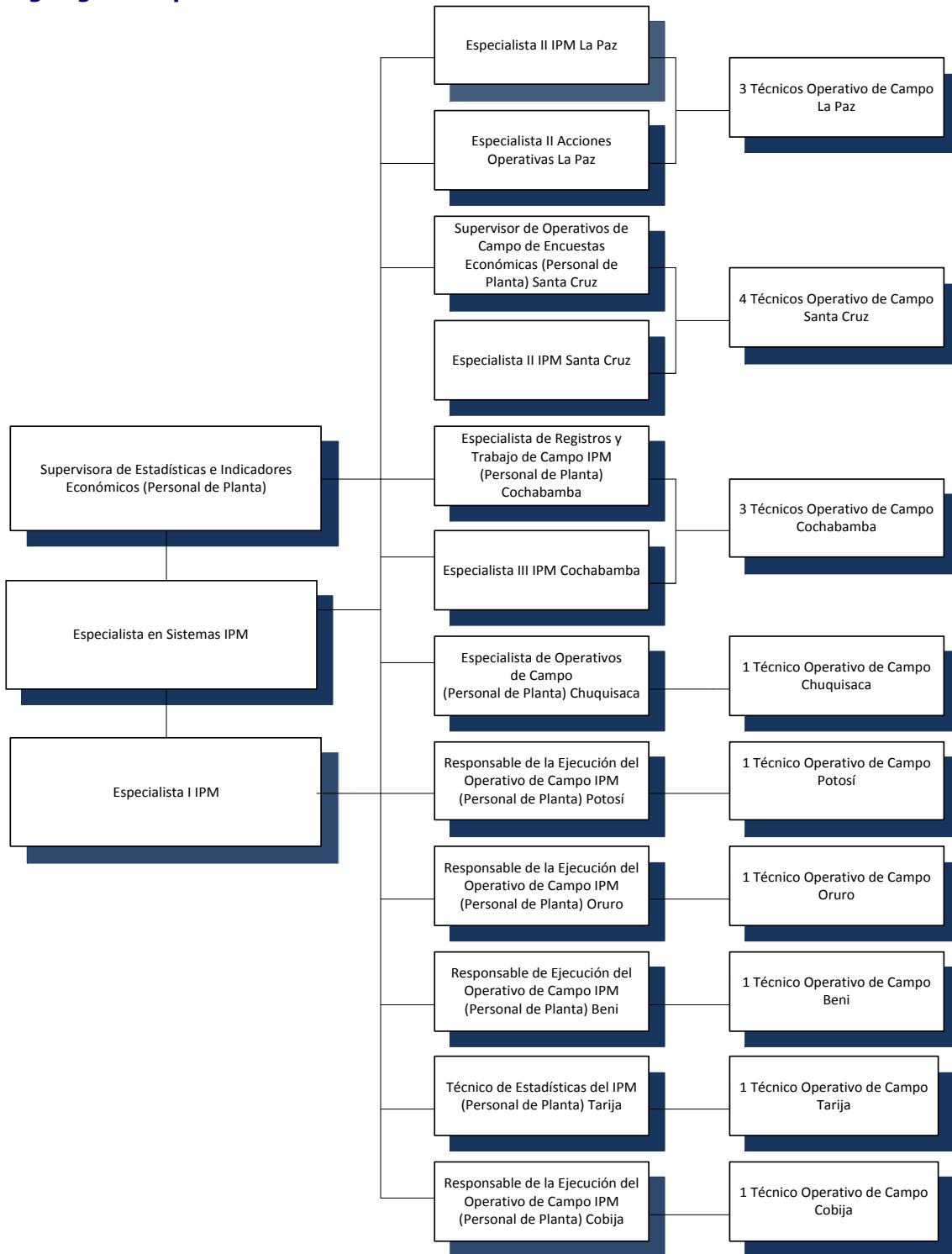
La metodología se basa en la imputación del precio en los meses en los que el producto no se encuentra en el mercado y se realizará a partir de la evolución de los precios de aquellos productos de la misma categoría que sí se encuentran en el mercado, los procedimientos de imputación adoptados para los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

Por lo tanto la Imputación de media de clases definida como las respuestas de cada variable, son agrupadas en clases disjuntas con diferentes medias, y a cada registro faltante se le imputará con la media respectiva de su grupo.

## 7. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

### Organograma Operativo



## Método y Procedimiento para la recolección de datos

La recolección de precios se basa en el método de entrevista directa fungiendo en la mayoría de los casos como cliente.

El proceso de recolección de precios es un ejercicio que se realiza mediante los Técnicos Operativos de Campo, quienes se dirigen a las comercializadoras mayoristas tanto de productos agrícolas como manufacturados e importados que conforman la canasta para seguimiento de precios de los productos que conforman la canasta del IPM.

El Técnico Operativo de Campo visita personalmente las comercializadoras y obtiene de manera directa los precios al por mayor en calidad de comprador para garantizar un dato confiable, homogéneo, oportuno y confiable.

Para la recolección de los precios de productos manufacturados e importados existe un proceso de asignación de cargas de trabajo zonificada, el cual consiste en identificar las rutas por zonas de los establecimientos de comercio mayorista. Mensualmente, el Especialista asigna la carga de trabajo y coordina las rutas diarias que seguirá el Técnico Operativo de Campo, asimismo según las cargas asignadas se verifica que se cumpla la ruta establecida diariamente mediante GPS o supervisión directa.

El proceso de recolección de los precios de productos agrícolas se realiza semanalmente. El Especialista asigna la carga de trabajo una vez a la semana, dentro de la semana, la cotización se realiza según los días y horario que el mercado o feria provea productos agrícolas al por mayor. La supervisión de las cotizaciones se realiza de manera paralela a la cotización, en respuesta del horario y días de abastecimiento al por mayor, para garantizar la calidad de la información.

La asignación de cargas de trabajo se programa en el sistema para el levantamiento de información, los Técnicos Operativos de Campo se dirigen a campo utilizando los dispositivos móviles con sistema Operativo Android, y realizan el levantamiento de los precios a los establecimientos mayoristas de productos manufacturados, importados y agrícolas.

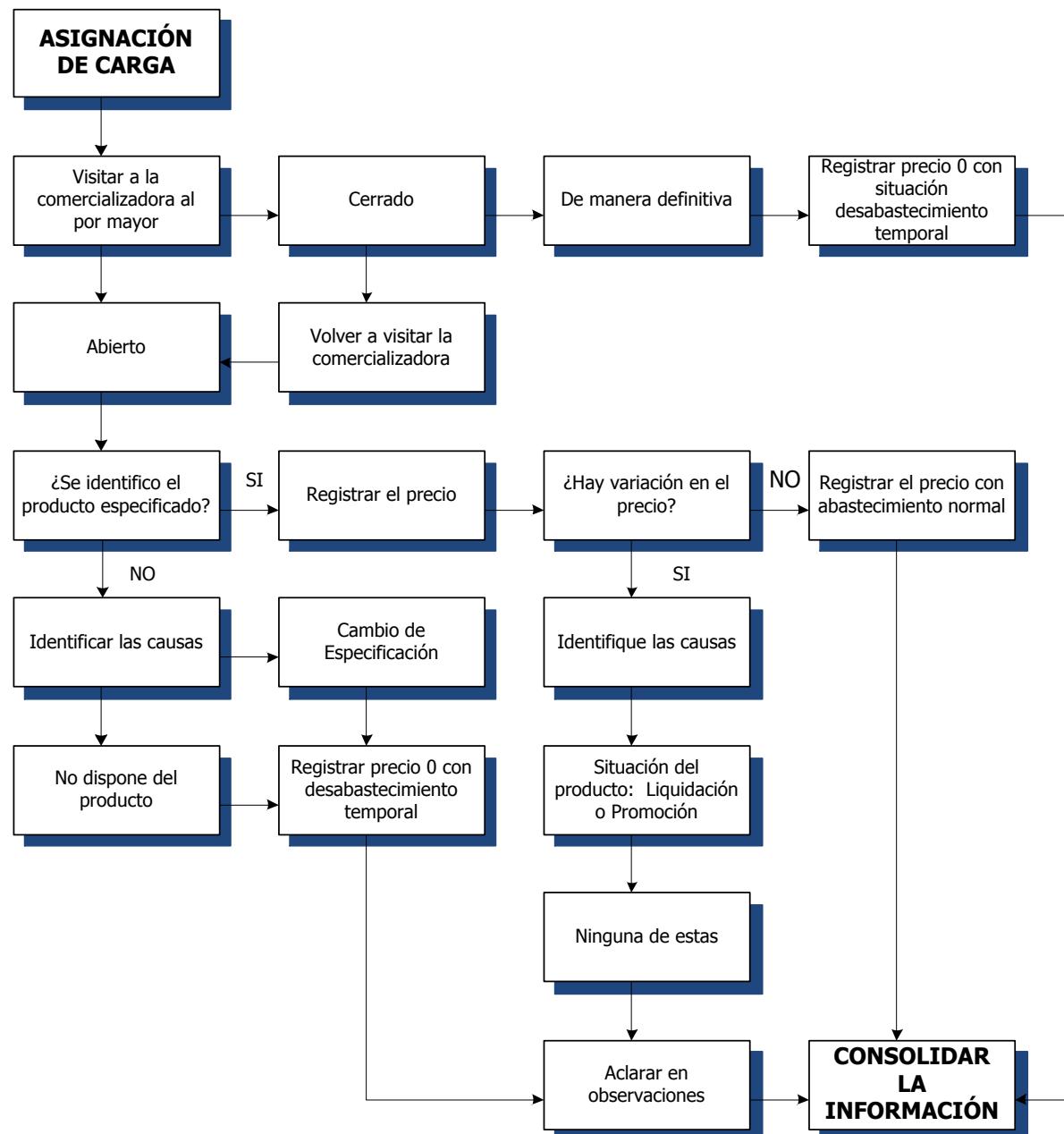
El levantamiento de los precios está determinado por las especificaciones asociadas a cada uno de los productos que incluyen la descripción del producto, la unidad, talla, marca, unidad al por mayor, origen del producto, entre las más importantes, además de contar con situación del producto y observaciones.

Posterior al levantamiento de precios, se realiza la consolidación de las cotizaciones en cuanto se concluye la ruta diaria, para cada Técnico Operativo de Campo, en el lugar de cotización. El Especialista o Responsable del IPM deberá verificar si no han existido errores en el levantamiento de la información el día que concluye el operativo de campo, según cronograma establecido.

De la misma manera, se debe concluir con las solicitudes al sistema, de cualquier tipo de situación del producto (cambio de especificación y cambio de informante) para los productos manufacturados e importados. En el caso de los productos agrícolas la situación del producto debe ser explicado en observaciones en el momento de cotización.

## Flujo de recopilación de precios

Para mostrar con mayor claridad el procedimiento de recolección de precios se ha determinado el siguiente flujo, donde se puede identificar procedimientos durante la cotización:



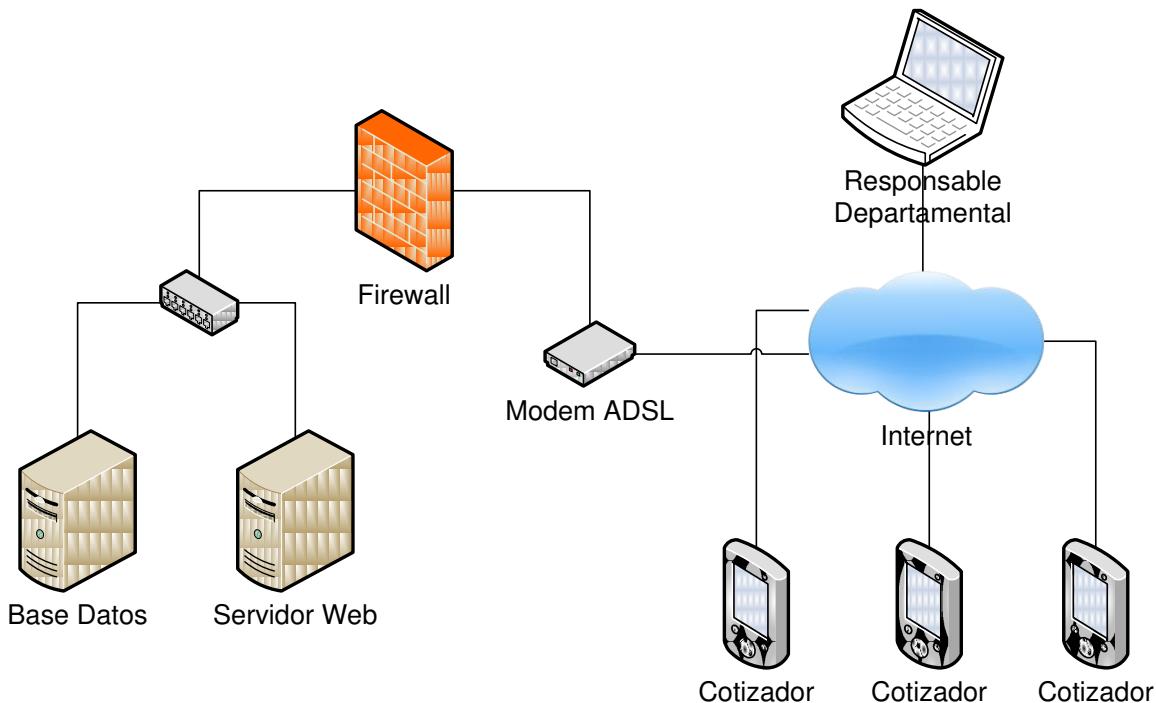
## FLUJOS DE TRANSMISIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos inicia con la asignación de cargas de trabajo. En este paso, el responsable en cada oficina departamental y haciendo uso del sistema web, asigna los lugares donde se tomará los precios de los productos.

Una vez asignada la carga, el cotizador procede a descargar la asignación que le corresponde del servidor central a su dispositivo móvil, consiguientemente, el cotizador estará listo para salir a recolectar la información de precios en los lugares asignados.

Toda la información que recolecta el cotizador es almacenada en el dispositivo móvil y enviada a solicitud del mismo al servidor central por Internet.

El diagrama a continuación muestra la comunicación entre los dispositivos móviles y el servidor central:



La comunicación entre los cotizadores y/o responsables departamentales del IPM y el servidor central es realizada utilizando el protocolo HTTP, el cual se encarga de validar la información transmitida y sincronizarla con la base de datos centralizada.

Los responsables departamentales utilizan un sistema web para acceder al sistema y realizar la asignación de cargas de trabajo, monitoreo, reportes, etc.

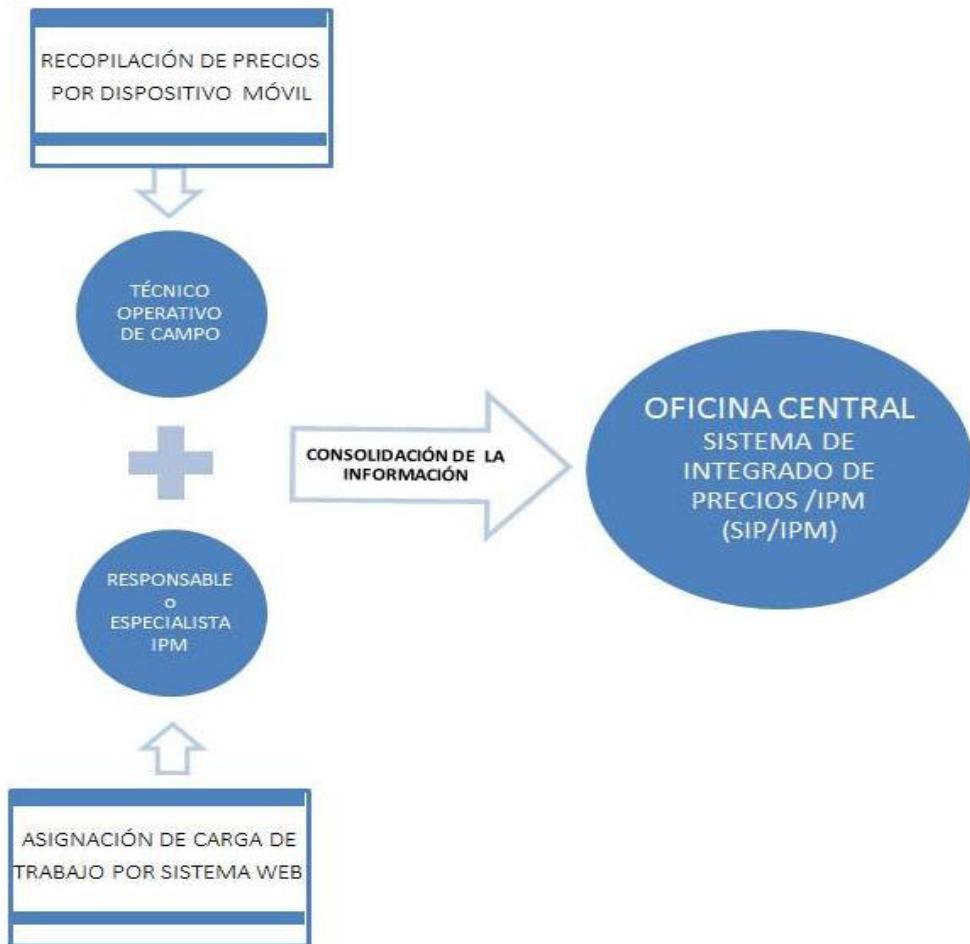
Los cotizadores se conectan utilizando un sistema móvil que funciona en dispositivos móviles con sistema operativo Android 4.1 o superior y que cumplan con los estándares de la Open Handset Alliance.

## Transmisión de Datos a Oficina Central

El sistema web a través de la siguiente URL: <http://sice.ine.gob.bo/ipm/> es un instrumento que permite la transmisión de datos a oficina central de manera oportuna. Una vez asignada la carga de trabajo el Técnico Operativo de Campo comienza con el registro de precios, según rutas diarias establecidas, en las siguientes fuentes de información:

- Comercializadoras al por mayor de productos manufacturados
- Comercializadoras al por mayor de productos importados
- Comercializadoras al por mayor de productos agrícolas

Una vez realizada la consolidación del levantamiento de precios de las fuentes mencionadas, el especialista o técnico responsable del IPM, descarga el reporte mensual (productos manufacturados en importados) y el reporte semanal (productos agrícolas) para revisión y confirmación del precio, verificando que no haya existido errores en la cotización. Terminado este proceso la oficina central recibe la información de manera inmediata y oportuna, de los nueve departamentos, según cronograma.



## PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de datos se desarrollaron los sistemas utilizando las siguientes herramientas:

- Sistema Web
  - o Sistema operativo, Linux - Debian 7.0
  - o Servicio Web, Apache 2
  - o Lenguaje de programación servidor PHP
  - o Framework, Codeigniter
  - o Lenguaje de programación cliente JavaScript
  - o Librerías, JQuery, Bootstrap
  - o Librerías para reportes, PHPExcel y TCPdf
  - o Base de datos, PostgreSQL 9.3
- Sistema Móvil
  - o Sistema operativo, Android
  - o Lenguaje de programación, Java
  - o Base de datos, SQLite

Y los sistemas desarrollados son los siguientes:

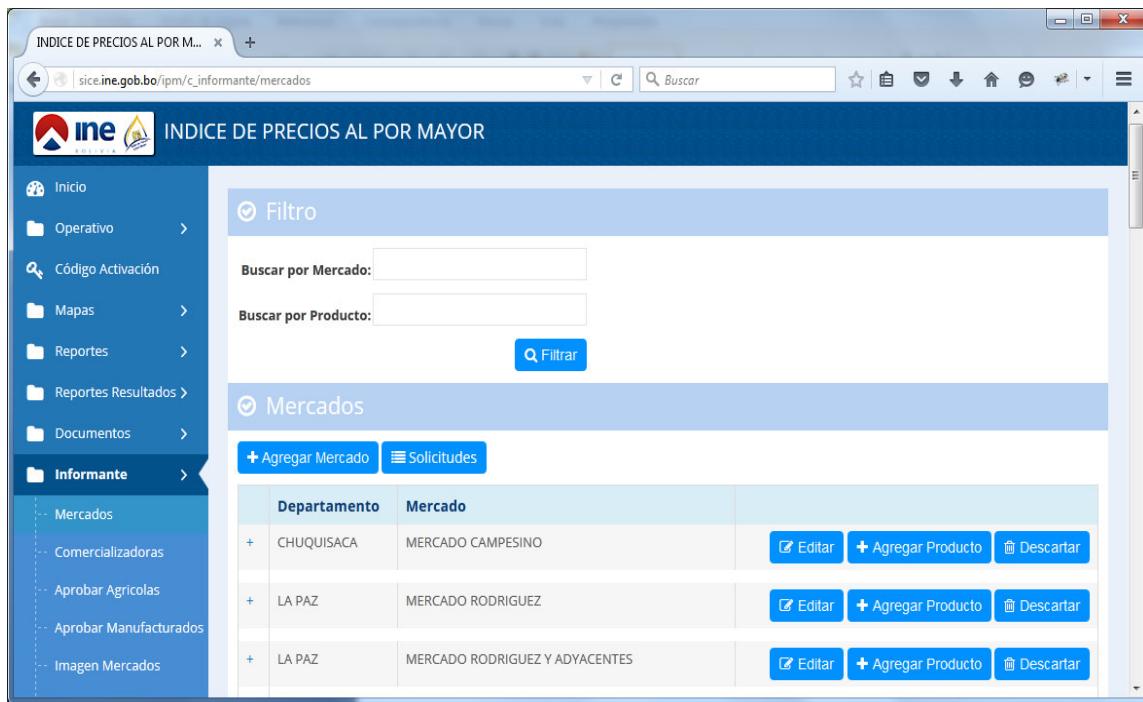
### Sistema de Entrada de Datos

Para la captura de datos se desarrolló un sistema web y móvil, de manera que la información recolectada en campo se disponga de manera oportuna y centralizada en el sistema web, mientras que los cotizadores pueden desplazarse fácilmente hacia los informantes y utilizar el sistema móvil para recolectar la información sin problemas de conexión.

El sistema de entrada de datos se subdivide en los siguientes módulos:

- Administración de productos e informantes
  - Cartografía
  - Asignación de cargas de trabajo
  - Captura
  - Consolidación
- **Módulo de administración de productos e informantes.**– Debido a que el operativo se realiza a determinados productos, es importante contar con un módulo que permita la gestión de este directorio que sirve de base para el levantamiento de información. Este módulo se encuentra implementado en el sistema web y permite en caso de ser necesario realizar modificaciones en los informantes, mover productos de un informante a otro y en casos concretos el cambio de especificación del producto.

Así mismo este módulo permite mantener actualizado el catálogo de productos con sus descripciones e imágenes de referencia. A continuación se muestra una imagen con el módulo de administración de informantes y productos.



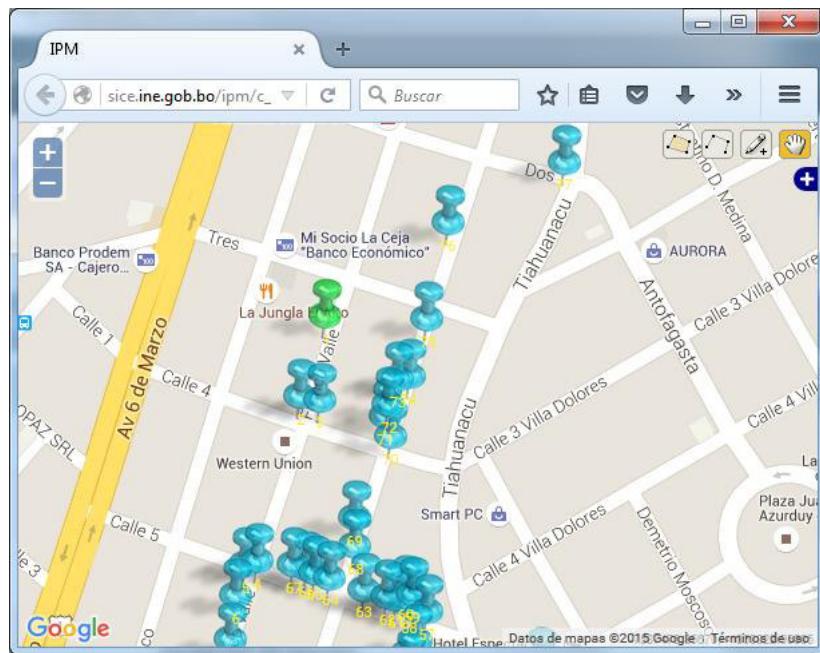
The screenshot shows the 'INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR' application window. On the left, a sidebar menu includes 'Inicio', 'Operativo', 'Código Activación', 'Mapas', 'Reportes', 'Reportes Resultados', 'Documentos', and 'Informante'. Under 'Informante', there are sub-options: 'Mercados', 'Comercializadoras', 'Aprobar Agricolas', 'Aprobar Manufacturados', and 'Imagen Mercados'. The main content area has a 'Filtro' section with search fields for 'Buscar por Mercado' and 'Buscar por Producto', and a 'Filtrar' button. Below this is a 'Mercados' section with a table:

Departamento	Mercado	Actions
CHUQUISACA	MERCADO CAMPESINO	<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Agregar Producto <input type="checkbox"/> Descartar
LA PAZ	MERCADO RODRIGUEZ	<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Agregar Producto <input type="checkbox"/> Descartar
LA PAZ	MERCADO RODRIGUEZ Y ADYACENTES	<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Agregar Producto <input type="checkbox"/> Descartar

El responsable departamental es el encargado de administrar los mismos en cada departamento, sin embargo cualquier cambio debe ser aprobado en La Paz para que sea efectivo.

- **Módulo de cartografía.-** En ocasiones resulta muy difícil encontrar la ubicación de un informante solamente con la dirección, por este motivo se tiene un módulo que permite georeferenciar la ubicación de los informantes en un mapa, de manera que los cotizadores tengan una referencia más de su ubicación.

A continuación se muestra una imagen con el módulo de cartografía, donde la tachuela verde marca la ubicación del informante seleccionado y las azules los demás informantes.



- **Módulo de asignación de cargas de trabajo.-** Este módulo marca el inicio del operativo de trabajo en cada periodo de trabajo. El responsable de cada departamento realiza la asignación de carga de trabajo al cotizador para que el mismo se dirija a los informantes asignados a realizar la cotización.

Se tienen definidos dos tipos de operativos por un lado los operativos en los cuales se va a cotizar a los mayoristas que distribuyen en los mercados y por otro lado los operativos a comercializadoras mayoristas.

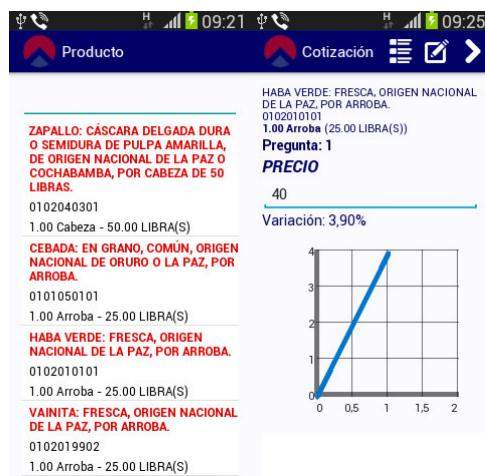
Por tanto, se tiene dos tipos de operativos y por sus particularidades se realizan en periodos diferentes. Los productos agrícolas que se cotizan en mercados se realizan semanalmente y los productos manufacturados se cotizan en las comercializadoras mayoristas mensualmente.

A continuación se muestra una imagen con el módulo de asignación, donde se realiza una asignación semanal.

- **Módulo de captura.-** El módulo de captura permite una vez descargada la asignación de trabajo registrar los precios en un dispositivo móvil sin necesidad de estar conectado al servidor central. Al descargar la asignación se descargan los informantes y productos que serán cotizados, así como también información del periodo anterior para propósitos de consistencia y control de calidad.

Durante la captura de información este módulo calcula la variación y de no existir correlación con los períodos anteriores se solicitará información al cotizador para que indague los motivos de la variación irregular.

A continuación se muestran imágenes del módulo de captura, donde se listan los productos y se registra la cotización.



- **Módulo de consolidación.-** Una vez capturados los precios de los productos, estos deben ser centralizados y este módulo se encarga de eso. Recibe los precios relevados en campo por los cotizadores en el módulo de captura y los centraliza y/o actualiza en una sola base de datos.

Para este paso el cotizador requiere estar conectado al servidor y es completamente automatizado. El cotizador lo realiza seleccionando la opción consolidar del menú principal.

## Sistema de Codificación

Siendo la codificación esencial para el tratamiento automatizado de la información, se realizó la codificación de los productos seleccionados para el cálculo del índice utilizando como base el clasificador de cuentas nacionales, el cual fue ampliado a 10 dígitos para soportar variedad en los productos que así lo requerían.

De igual manera y utilizando el correlacionador de cuentas nacionales a CPC se codificaron los productos con este clasificador con una profundidad de cinco dígitos. De igual manera el índice se reporta según la clasificación de cuentas nacionales y CPC según sea requerido.

Este procedimiento se encuentra sistematizado y es un parte del módulo de administración de productos. En la siguiente imagen se muestra una pantalla de ejemplo con el clasificador y la asignación de un código al producto.

Clasificador	
Buscar: Ma	
Código	Descripción
010103	Maíz
01010300	Maíz
0101030001	Maíz Amarillo
0101030002	Maíz Blanco
01010504	Amaranto
01020401	Tomate
0102040101	Tomate
01020405	Maíz Choclo
0102040501	Maíz Choclo

Cancelar

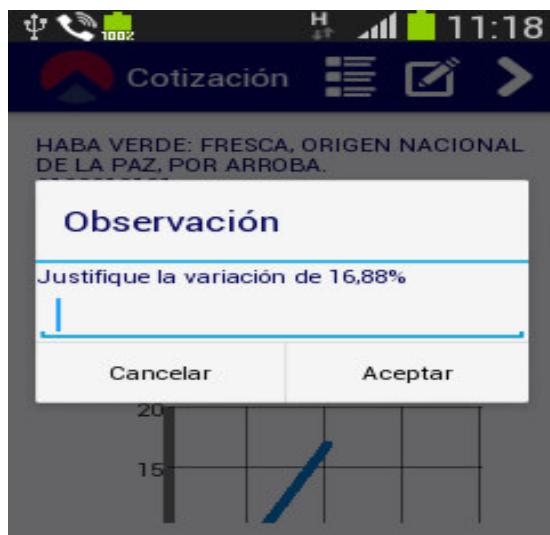
El responsable departamental es el encargado de asignar el código la primera vez que se registra el producto y posteriormente esta asignación es revisada y aprobada en La Paz.

### Sistema de Validación y Consistencia

La validación y consistencia se realiza en dos fases, por un lado el módulo de captura realiza el cálculo de la variación con el periodo anterior alertando al cotizador en caso de ser un valor atípico para que este indague la causa de la variación o de haberse cometido un error en la digitación se corrija el mismo.

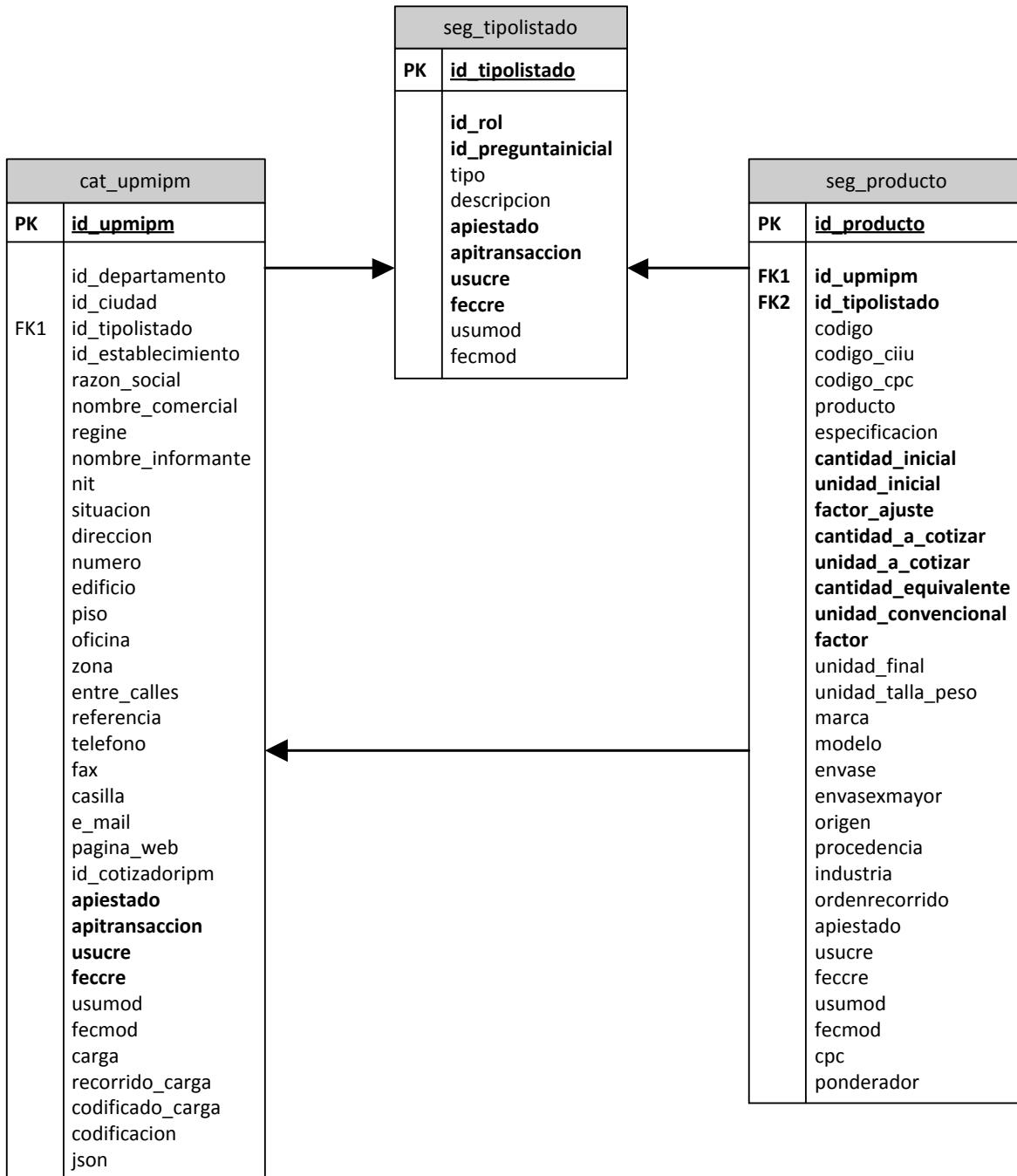
En una segunda fase los responsables de cada departamental, así como el nacional realizan la revisión de los reportes de la información consolidada, para verificar que las variaciones se encuentren debidamente justificadas y en caso de ser necesario se verifica en campo la variación.

La siguiente imagen muestra la solicitud del justificativo en un valor atípico.



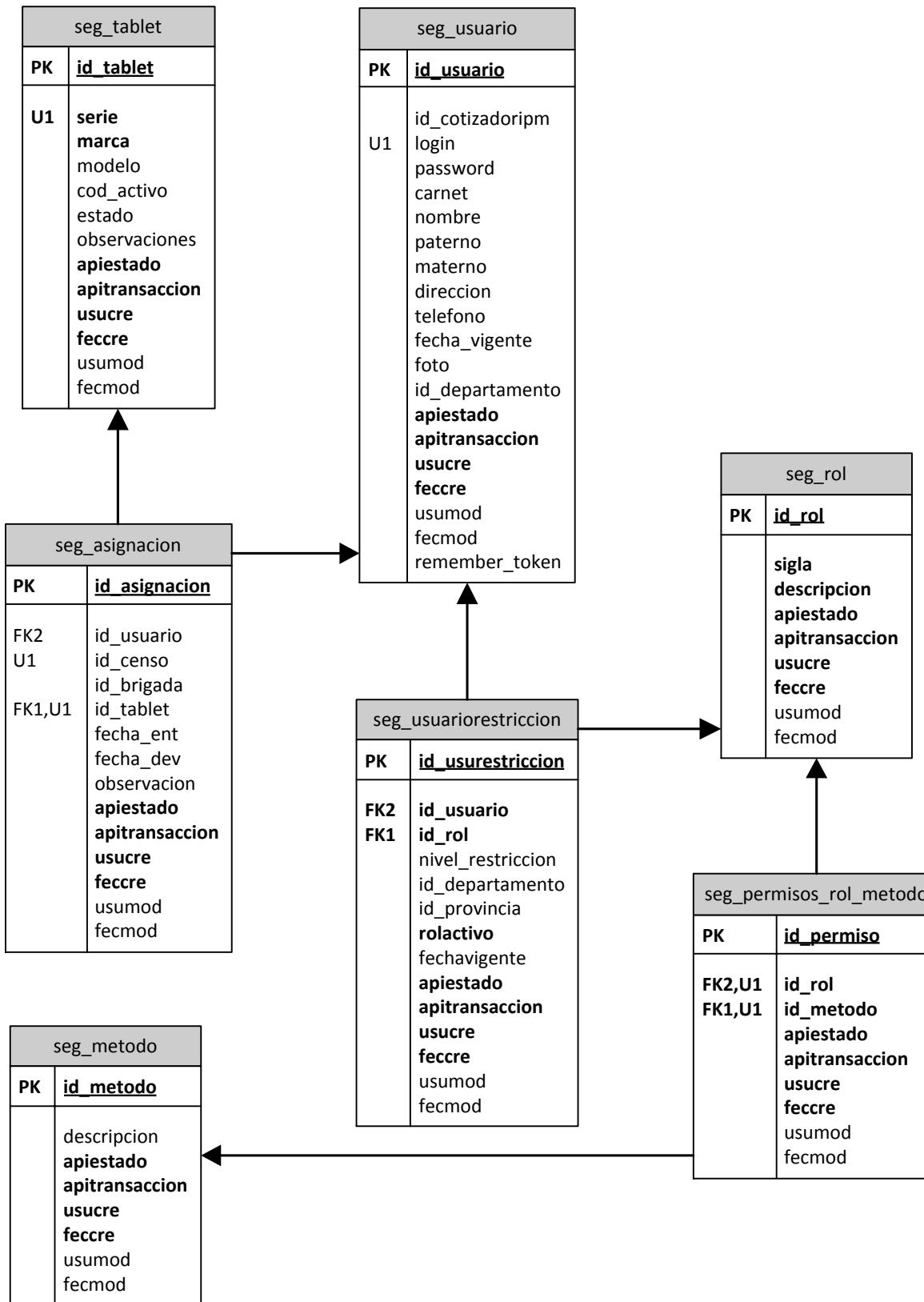
## Diseño de registro y Estructura de la Base de Datos

El registro de informantes y productos se lo lleva a cabo en las siguientes tablas:

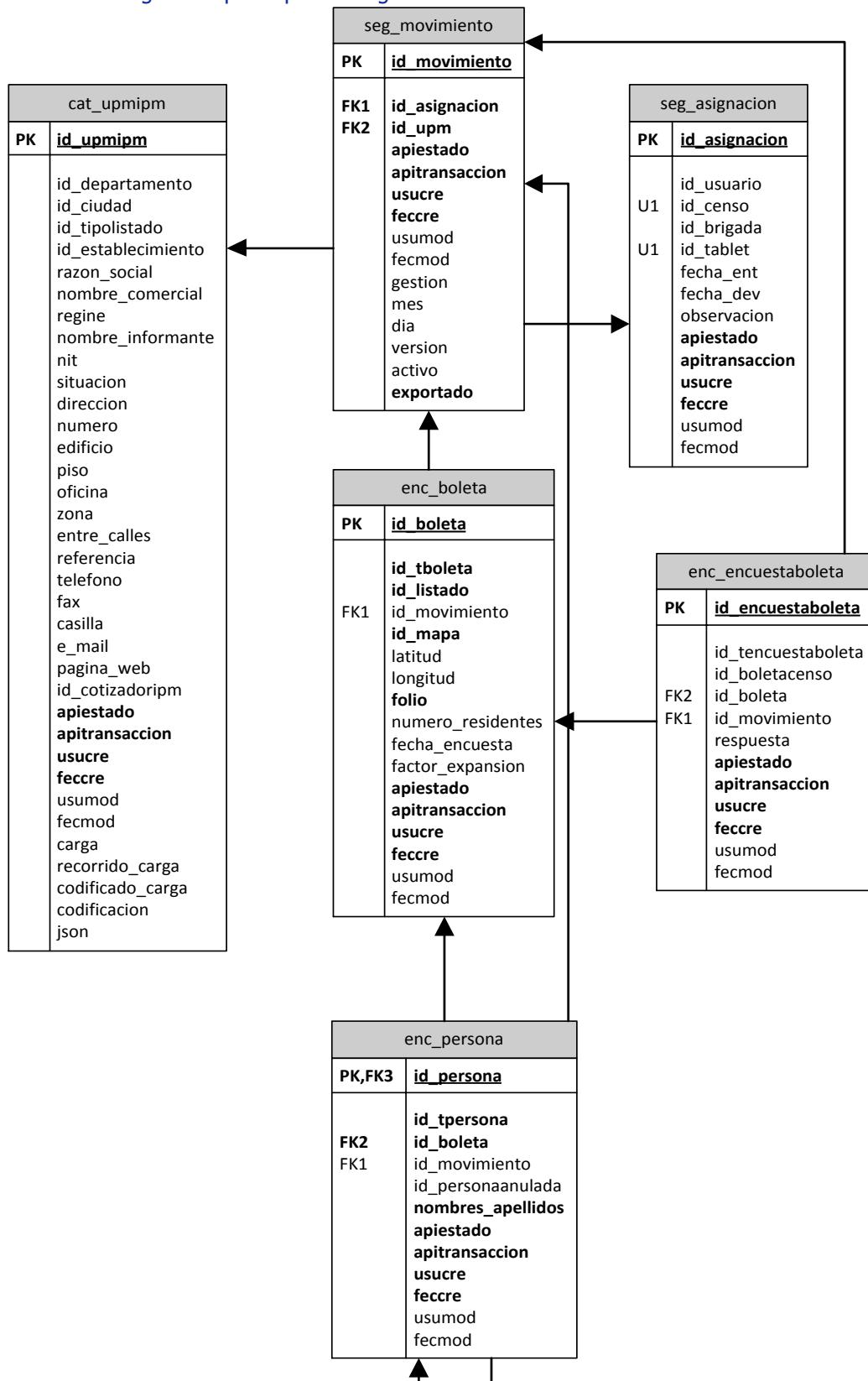


De esta manera se agrupan los productos e informantes en dos operativos, mercados y comercializadoras. En el primero los productos se agrupan por mercados y en el segundo por informante o comercializadora.

Por otro lado la gestión de usuarios se la realiza en las siguientes tablas:



Durante la asignación participan las siguientes tablas:



Finalmente los precios se gestionan en las siguientes tablas:

enc_encuesta	
PK,I3	<u>id_encuesta</u>
I8	<u>id_tencuesta</u>
I5	<u>id_persona</u>
I6	<u>id_pregunta</u>
I7	<u>id_respuesta</u>
I4	<u>id_movimiento</u>
I1	<u>codigorespuesta</u>
I10	respuesta
I9	numero
I2	fiabilidad
	<b>apiestado</b>
	<b>apitransaccion</b>
	<b>usucre</b>
	feccre
	usumod
	fecmod
	usucodificador
	feccodificador
	usuverificador
	fecverificador
	observacion
	latitud
	longitud
	<b>factor</b>

cotizacion	
PK	<u>id_producto</u>
	<u>gestion</u>
	<u>mes</u>
	<u>semana</u>
	<u>id_departamento</u>
	<u>id_tipo</u>
	origen
	codigo
	<b>codigo_estado</b>
	cotizacion
	precio
	<b>factor_ajuste</b>
	variacion

ind_encadenado	
PK	<u>nacional</u>
	<u>codigo</u>
	<u>gestion</u>
	<u>mes</u>
	encadenado

ind_encadenado_cpc	
PK	<u>id_producto</u>
	<u>gestion</u>
	<u>mes</u>
	encadenado

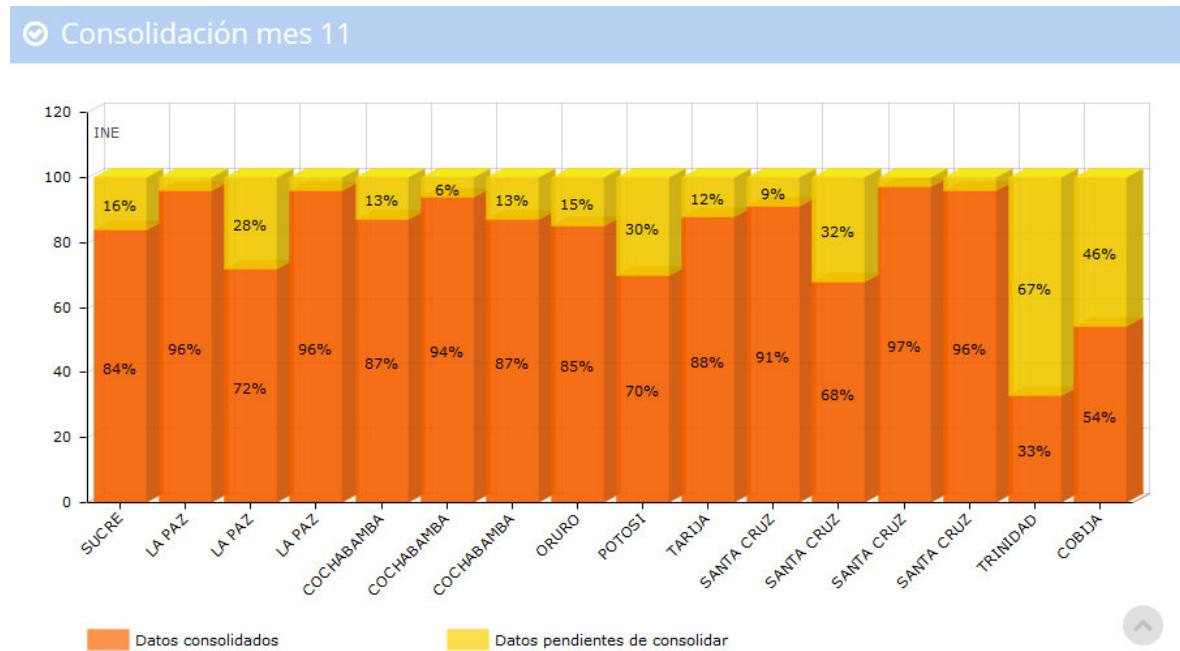
## Generación de cuadros de salida

Los cuadros de salida se los genera en dos formatos, Excel y Pdf. Entre los cuadros de salida más importantes se encuentran los cuadros de avances y los de precios.

- **Cuadros de avances.-** Estos cuadros permiten revisar el avance que está teniendo cada cotizador en el transcurso del periodo, así los cuadros de avances para mercados se mostrarán en un período semanal y los cuadros de avances para comercializadoras se mostrarán en un período mensual.

Estos cuadros se muestran de manera gráfica de manera que sea fácil identificar problemas en el operativo.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de los cuadros de salida:



- Cuadros de precios.-** Los cuadros de precios se presentan con el objetivo de poder analizar los datos recolectados en campo y los mismos se presentan de varias maneras: por cotización, promedios semanales, promedios mensuales.

La siguiente imagen muestra la pantalla de ingreso a los reportes:

### Productos Agrícolas

Seleccione Periodo

**Inicio**

Año:

Semana:

**Fin**

Año:

Semana:

[Excel](#) [Excel Códigos](#)

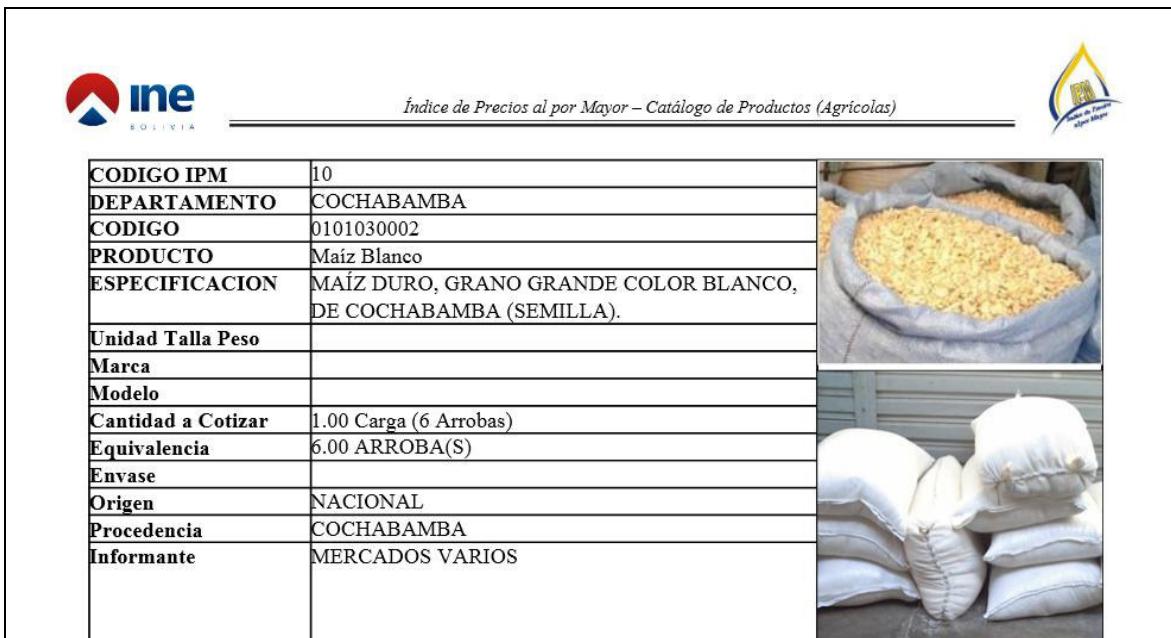
Marque los Productos

Marcar Todo  Desmarcar Todo

Sel	Producto
<input type="checkbox"/>	Acelga
<input type="checkbox"/>	Achojcha
<input type="checkbox"/>	Ají,Ají - IMPORTADO
<input type="checkbox"/>	Ajo,Ajo - IMPORTADO
<input type="checkbox"/>	Apio
<input type="checkbox"/>	Arroz pelado,Arroz pelado - IMPORTADO
<input type="checkbox"/>	Arveja verde

- **Catálogo de productos.**- El catálogo de productos muestra un listado de todos los productos que se cotizan, además de imágenes representativas de los mismos.

La siguiente imagen muestra una pantalla de ejemplo del catálogo:



The screenshot shows a table with the following data:

<b>CODIGO IPM</b>	10
<b>DEPARTAMENTO</b>	COCHABAMBA
<b>CODIGO</b>	0101030002
<b>PRODUCTO</b>	Maíz Blanco
<b>ESPECIFICACION</b>	MAÍZ DURO, GRANO GRANDE COLOR BLANCO, DE COCHABAMBA (SEMILLA).
<b>Unidad Talla Peso</b>	
<b>Marca</b>	
<b>Modelo</b>	
<b>Cantidad a Cotizar</b>	1.00 Carga (6 Arrobas)
<b>Equivalecia</b>	6.00 ARROBA(S)
<b>Envase</b>	
<b>Origen</b>	NACIONAL
<b>Procedencia</b>	COCHABAMBA
<b>Informante</b>	MERCADOS VARIOS

Two images are displayed to the right of the table: a close-up of a sack filled with white maize grains and a stack of several white sacks of maize.

### Localización de la Base de Datos

La base de datos se encuentra localizada en el servidor virtual con IP 10.1.0.57 bajo el nombre db\_ipm2 y el puerto de acceso 5432.

### Validación en base de datos post operativo de campo

Se valida la información estadística de los datos mediante listados y cuadros de salida que se generan del Sistema de Información de Censos y Encuestas SICE (IPM). En función al levantamiento de precios, en gabinete se cotejan precios y se verifican si los datos fueron introducido correctamente, en caso de errores de tipeo se corrigen en el sistema donde existe la opción de código de activación, en el dispositivo existe un ícono de seguridad con el cual se puede acceder a los precios de productos para poder realizar las medidas correctivas, también las variaciones atípicas confirmándolas o rechazándolas en la Base de Datos.

También se realiza en función a la tendencia que se manifiesta en la mayoría de establecimientos que conforman la canasta.

En el caso de la información proveniente de las oficinas departamentales, ante cualquier duda u error, se consulta con el encargado del operativo de campo para validar la información proporcionada.

**1er método de Validación.**

Se emplea la fórmula de variaciones:

$$((P_1/P_0)-1)*100 \text{ donde:}$$

P<sub>1</sub> = Es el precio promedio del producto (X) en el periodo actual.

P<sub>0</sub> = Es el precio promedio del producto (X) en el periodo anterior.

Formula que se emplea para ver los productos que se registraron con variaciones mayores y menores al 10%.

**2do método de validación.**

Máximos y mínimos:

*f y f' se derivan precios, a es precio maximo*

$$f'(a) = 0$$

$$f''(a) < 0$$

*f y f' se derivan precio, a es minimo*

$$f'(a) = 0$$

$$f''(a) > 0$$

El objetivo es ver en la serie de precios semanales y mensuales si existen precios “atípicos” que puedan distorsionar precios relativamente normales.

**3er Método de validación,**

Desviación Estándar:

Ejemplo precio del perejil

$$\sigma^2 = \frac{22 + 32 + 22 + 42}{4} = \frac{33}{4} = 8.25 \text{ es la varianza del perejil.}$$

Desviación estándar

$$\sigma = \sqrt{8.25} = 2.872281$$

La desviación estándar mide en cuanto se separa los precios del uno al otro.

## 8. ANÁLISIS

### Análisis Estadístico

Una vez se ha cumplido con el proceso de consolidación de la información que enviaron de las ciudades capitales, cada analista se responsabiliza de efectuar el análisis de la información de las ciudades capitales asignadas. Para el análisis de los resultados del IPM se cuenta con un módulo de análisis, cuyo objetivo primordial es evaluar la consistencia de la información recolectada en cada ciudad, con el fin de detectar errores y corregir precios o novedades de cada producto que tuvieran lugar durante la confirmación con las ciudades. Este proceso tiene en cuenta la valoración de los datos consignados para el período de referencia de cada uno de los productos que componen la canasta, valoración que hace necesario realizar varios tipos de análisis para dar validez y consistencia final a los datos recolectados. Para efectuar el análisis de coherencia de los resultados de la investigación se tienen dos tipos de análisis: horizontal y vertical. Mediante el análisis horizontal (efectuado en las territoriales), se evalúan los registros históricos de precios y novedades técnicas aplicadas en períodos anteriores. También se comprueba que las especificaciones de cada artículo se ajusten a los parámetros establecidos en los manuales y catálogos de productos de la investigación.

Igualmente, se analizan los precios absolutos anteriores y actuales. Se verifica que la cantidad recolectada anterior y actual guarde relación o equivalencia con la unidad base indicada para cada insumo (unidad de medida), se analizan las variaciones registradas y se validan las observaciones que consignan los cotizadores y Responsables del IPM en cada Oficina Departamental, esto para justificar el comportamiento de las variaciones en los precios, de acuerdo con la indagación adelantada con cada fuente.

Por su parte, con el análisis vertical (efectuado en el Equipo Central del IPM) se evalúan los precios y las variaciones mínimas y máximas, se realiza un análisis del comportamiento de los precios y de las variaciones en el ámbito local y nacional, y se evalúan los precios y las variaciones promedio anterior y actual. Asimismo, para el caso del IPM, se tiene en cuenta el contexto noticioso referente al comportamiento del mercado, emitido por medios de comunicación como noticieros, periódicos, consultas a internet y revistas, y se toma la siguiente información de contexto teniendo en cuenta los objetivos y el alcance que ofrece cada investigación. Para el análisis de las estadísticas se revisa y analiza cada uno de los resultados, después de calculado el índice (cuadros de salida y variaciones del índice), más relevantes ocurridos en el mes y a nivel nacional y sector, grupos, subgrupos. Sobre este marco, se comparan las variaciones mensuales e históricas, acumulado y doce meses, variaciones atípicas, contribuciones y participaciones con el mismo período del año anterior. Todas las variaciones que se analizan, después de calculado el índice, reflejan la variación promedio de los precios de un tiempo determinado. Estos pueden ser; mensuales (variación mensual); lo que ha transcurrido del año (variación acumulado), de años atrás (variación histórica) y entre el mes de referencia y el mismo mes del año inmediatamente anterior (variación 12 meses). Adicional a las variaciones, se puede obtener una expresión que permite obtener la contribución, en puntos porcentuales, a la variación porcentual de precios total o cualquier categoría del IPM, corrigiendo la contribución con el efecto precio, del período anterior.

Los anteriores cálculos, provenientes de la investigación del IPM, se utilizan como herramienta estadística del análisis temático de la evolución y el comportamiento significativo de los precios (alzas y bajas), a nivel ciudad capital, y se realiza con el fin de establecer la conformidad de los resultados. Finalmente, los resultados se comparan con el análisis de contexto que refleja la evolución de los precios en el mes a nivel ciudad capital y nacional.

## Análisis de calidad de resultados

Dentro del análisis de calidad de resultados son indispensables los indicadores que se calculan a nivel nacional y a nivel ciudad capital, a los que se les hace seguimiento cada semana previa al cálculo, entrega y publicación del índice.

### Indicadores de calidad

#### Índice de tasa de respuesta o cobertura por fuentes (ITRF)

Representa la relación entre el número de fuentes visitadas por mes y el número de fuentes que se esperaba visitar por mes. Las fuentes visitadas son aquellas en las que el recolector se presenta, independientemente de que la fuente no brinde la información, se encuentre en procesos de liquidación o en cierres temporales. El objetivo de este indicador es determinar el grado de respuesta o “cobertura” en términos de las fuentes visitadas o encuestadas, frente al número de fuentes esperadas, programadas o seleccionadas en la investigación.

La forma de cálculo de este indicador es:

- $ITRF = (\text{Fuentes visitadas por semana} / \text{Fuentes esperadas por semana}) * 100$

El nivel de referencia tiene a 100 como su valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Se pueden presentar valores superiores al 100% cuando se ingresan nuevas fuentes. Su fuente de información es el informe de cobertura, aplicativo de captura descentralizado local. Tiene una periodicidad semanal y mensual, y cubre cada ciudad y agregado.

#### Índice de no imputación o estimación ciudad capital (INICC)

Representa la diferencia entre el número total de registros y el número de los marcados con una novedad técnica, marca o situación, que determine un proceso de imputación o estimación de algún tipo, y su relación con el total de registros esperados por período de recolección. El objetivo de este indicador es establecer el nivel de imputación o estimación al que está sometida una investigación, como la diferencia entre el total de registros esperados y los marcados para imputación. La forma de cálculo de este indicador es:

- $INICC = ((\text{RES} - \text{Registros para imputación o estimación}) / \text{RES}) * 100$

El índice de no imputación o estimación ciudad capital (INICC), trabaja con las variables:

- INICC = índice de no imputación ciudad capital.
- RES = registros esperados por período de recolección

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva.

## Índice de no imputación o estimación nacional (ININ)

Representa la diferencia entre el número total de registros y el número de los marcados con una novedad técnica, marca o situación, que determine un proceso de imputación o estimación de algún tipo, y la relación con el total de registros esperados por período. El objetivo de este indicador es determinar el nivel de imputación o estimación al que está sometida una investigación como la diferencia entre el total de registros esperados y los marcados para imputación en el nivel nacional sobre la información depurada en el nivel ciudad capital. La forma de cálculo de este indicador es:

- $ININ = ((RES - \text{Registros para imputación o estimación}) / RES) * 100$

El índice de no imputación o estimación central (INIC) trabaja con las variables:

- ININ = índice de no imputación Nacional.
- RES = registros esperados

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información son las bases de datos de la investigación con una periodicidad mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

## Índice de confiabilidad (ICFA)

Es el promedio simple de todos los indicadores de la calidad de los procesos de la cadena que permite producir la investigación, desde los calculados en el nivel ciudad capital hasta los calculados en el nivel nacional. El objetivo es determinar el nivel de calidad de los procesos productivos de la investigación, como la diferencia entre el promedio de los índices calculados y el nivel de referencia determinado.

La forma de cálculo de este indicador es:

- $ICFA = (ITRF + INICC + ININ)$

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información está consolidada en índices, con una periodicidad mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

## 9. DIFUSIÓN

### Diseño de reportes

Para la difusión se desarrolló un módulo de generación de reportes, a partir del cual se puede obtener el índice según los siguientes criterios:

- **Sector.-** Pudiendo ser Agrícola, Manufacturado, Importado, General, Nacional/Importado, Agrícola/Manufacturado, Nacional según CPC, Importado según CPC y general CPC

- **Clasificación.**- Según el clasificador de cuentas nacionales se podrá generar el reporte según Sector, División y Grupo. Según el clasificador CPC los niveles 1, 2 y 3. Para el caso de reportes internos requeridos para análisis, se puede generar reportes por subgrupo, producto y variedad.
- **Periodo.**- El periodo para el cálculo del índice es mensual y se puede seleccionar desde agosto de 2015.
- **Cuadro.**- Además del cálculo del índice se puede obtener del sistema la variación mensual, la variación interanual y la incidencia mensual.

## ADMINISTRACIÓN DE SERVIDOR DE BASE DE DATOS

La base de datos consolidada se mantiene dentro de un servidor exclusivo para índices de precios en el INE Central. De esta base de datos se generan las consultas y los productos necesarios para la difusión mediante aplicaciones generadoras del boletín de prensa. Actualmente estas aplicaciones están en Lenguaje de programación servidor PHP Base de datos, PostgreSQL 9.3.

## PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN

Los productos de difusión resultado de la investigación que se dan a conocer mensualmente son:

**Boletín de prensa:** En el Boletín de Estadística, se publican cifras más desagregadas (por sectores y grupos), para el total nacional. Se registran las variaciones mensuales, acumulado y para los últimos 12 meses.

**Presentación Mensual:** En la presentación se muestran los resultados generales para el mes, adicionalmente se muestra el comportamiento histórico de las variaciones mensuales, variaciones acumuladas y doce meses, se presenta información de los productos más y menos incidencia para el IPM.

Así mismo, los cuadros de salida del IPM resultado de la investigación mensual (Anexo A) hacen parte de los instrumentos de difusión. Por último, los productos que para efecto de consulta tendrá a su disposición la comunidad en general son:

- Metodología del IPM
- Canastas de productos
- Sistema de ponderaciones
- Catálogo de Productos

Esta información se puede encontrar en la página web del INE, que incluye el link consultas dinámicas, donde los usuarios pueden obtener información del Índice aplicando filtros de selección. Además, en la página Web se puede acceder a los documentos y a la información de la investigación que se encuentra en tablas de Excel o por medio de consultas dinámicas, que permiten que el usuario obtenga la información de acuerdo con sus necesidades. En los bancos de datos, el INE certifica los resultados de la investigación, si es requerido por nuestros usuarios.

Los productos, que en materia de índices y variaciones porcentuales son producidos mensualmente por la investigación, son:

- Índice de Precios al por Mayor General
- Índice de Precios al por Mayor por Sector
- Índice de Precios al por Mayor por grupos
- Variación Mensual
- Variación Acumulada
- Variación a 12 Meses
- Incidencias Mensuales

### Documentación Relacionada

En este apartado se encuentran referenciados los documentos relacionados con el diseño temático que incluyen la metodología del IPM, las especificaciones de consistencia y validación para evaluar la información reportada en los instrumentos de recolección y la estructura de los cuadros de salida.

Se incluyen también, la metodología de diseño estadístico, donde se presentan las consideraciones metodológicas que se siguen en el proceso de imputación del IPM. Así como las metodologías para el diseño y selección de productos para el índice, las de diseño de indicadores de confiabilidad y calidad, recolección de precios.

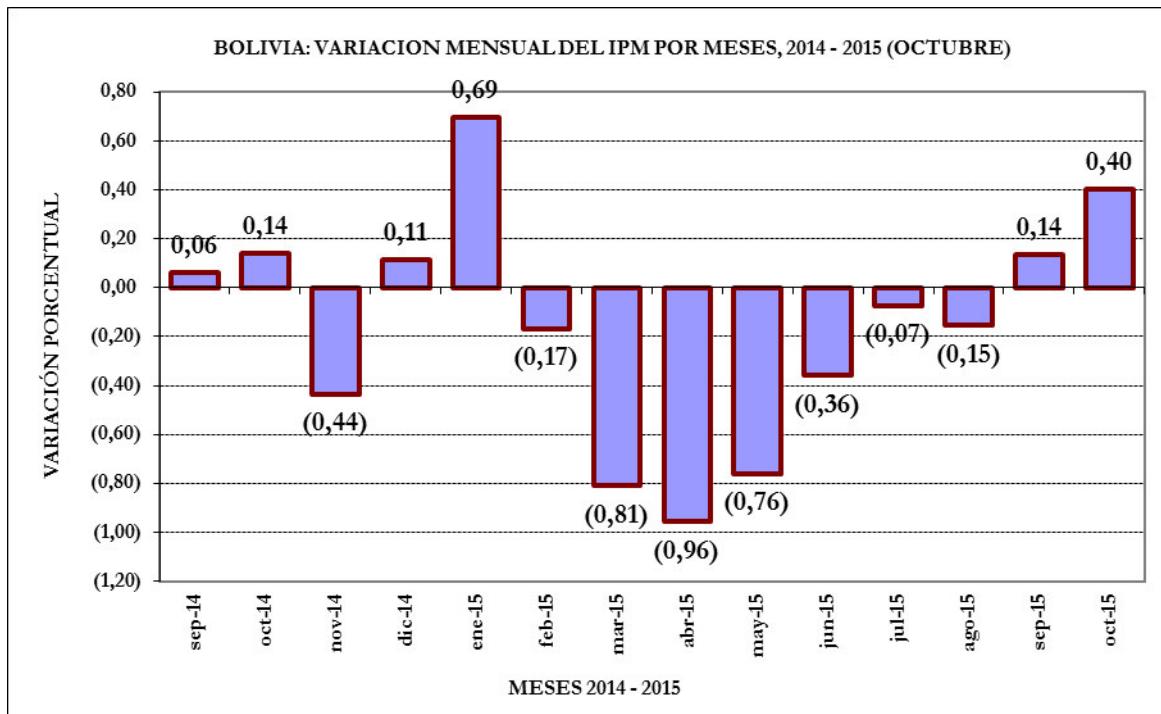
## 10. RESULTADOS

### BOLIVIA: ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, VARIACIÓN MENSUAL, ACUMULADA Y A DOCE MESES SEGÚN MES, 2014 - 2015 (OCTUBRE)

(Agosto 2014-julio 2015 = 100)

MES	ÍNDICE		VARIACION PORCENTUAL					
			MENSUAL		ACUMULADO		12 MESES	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Enero		101,25		0,69		0,69		
Febrero		101,08		(0,17)		0,53		
Marzo		100,26		(0,81)		(0,28)		
Abril		99,30		(0,96)		(1,24)		
Mayo		98,54		(0,76)		(2,00)		
Junio		98,19		(0,36)		(2,36)		
Julio		98,12		(0,07)		(2,43)		
Agosto	100,67	97,97		(0,15)		(2,59)		(2,68)
Septiembre	100,73	98,10	0,06	0,14	0,06	(2,45)		(2,61)
Octubre	100,87	98,49	0,14	0,40	0,21	(2,05)		(2,36)
Noviembre	100,43		(0,44)		(0,23)			
Diciembre	100,55		0,11		(0,12)			

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



**BOLIVIA: ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR, VARIACIÓN E INCIDENCIA SEGÚN SECTORES, 2015 (OCTUBRE)  
(Agosto 2014-Julio 2015=100)**

DIVISION	PONDER.	INDICE		VARIACIÓN %	INCIDENCIA %
		Septiembre	Octubre		
<b>INDICE GENERAL</b>	100,00	98,10	98,49	0,40	0,40
Agrícolas	6,78	99,57	98,05	(1,53)	(0,11)
Manufacturera	93,22	97,99	98,53	0,55	0,51

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**BOLIVIA: IPM VARIACIÓN MENSUAL E INCIDENCIA SEGÚN POR PRODUCTO OCTUBRE 2015**

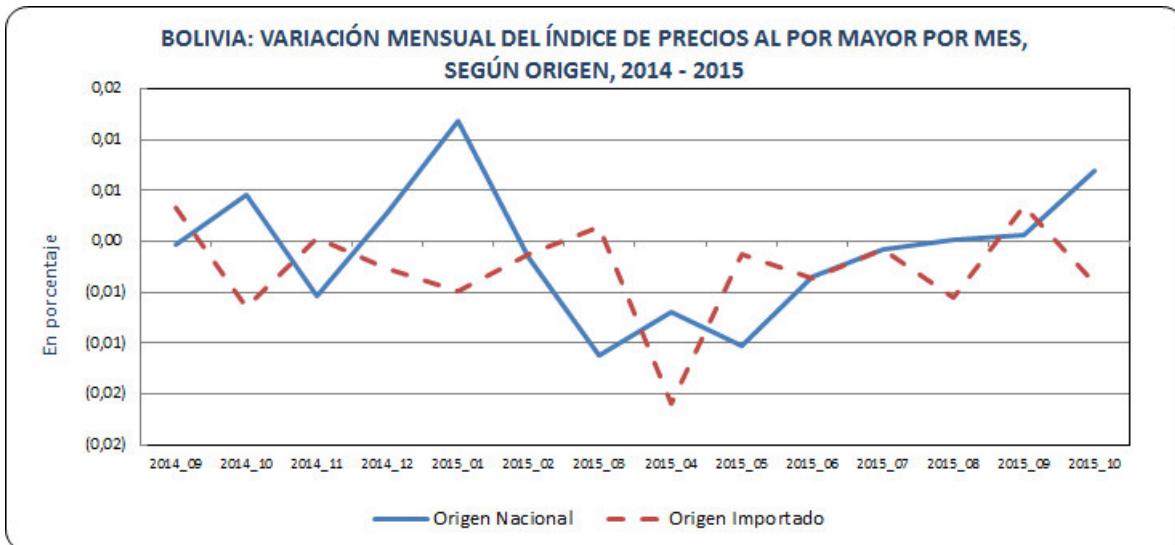
PRODUCTO		VARIACIÓN %	INCIDENCIA %
<b>MAYOR INCIDENCIA POSITIVA</b>			0,92
1 Carnes frescas de pollo		10,62	0,81
2 Papa (Patata)		9,75	0,05
3 Carnes frescas de ganado porcino		0,97	0,03
4 Ladrillos de construcción		2,52	0,02
5 Zanahoria		40,83	0,01
<b>MAYOR INCIDENCIA NEGATIVA</b>			(0,37)
1 Harina de trigo		(5,80)	(0,14)
2 Harina de trigo (Importado)		(1,94)	(0,07)
3 Cebolla		(24,14)	(0,06)
4 Azúcar refinada de caña		(1,92)	(0,06)
5 Arroz pelado		(1,61)	(0,04)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**BOLIVIA: VARIACIÓN MENSUAL DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR POR**
**MES, SEGÚN ORIGEN, 2014 - 2015**
**(Periodo Base=Agosto 2014-Julio2015)**

AÑO/MES	ÍNDICE		VARIACIÓN MENSUAL	
	Nacional	Importado	Nacional	Importado
2014_08	100,28	101,32		
2014_09	100,25	101,65	(0,03)	0,33
2014_10	100,71	101,00	0,46	(0,64)
2014_11	100,17	101,03	(0,54)	0,03
2014_12	100,45	100,76	0,28	(0,27)
2015_01	101,63	100,27	1,18	(0,49)
2015_02	101,47	100,14	(0,16)	(0,12)
2015_03	100,33	100,28	(1,12)	0,13
2015_04	99,63	98,68	(0,70)	(1,59)
2015_05	98,61	98,55	(1,02)	(0,13)
2015_06	98,27	98,20	(0,34)	(0,36)
2015_07	98,20	98,13	(0,08)	(0,07)
2015_08	98,21	97,58	0,01	(0,56)
2015_09	98,26	97,91	0,05	0,34
2015_10	98,93	97,51	0,69	(0,40)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

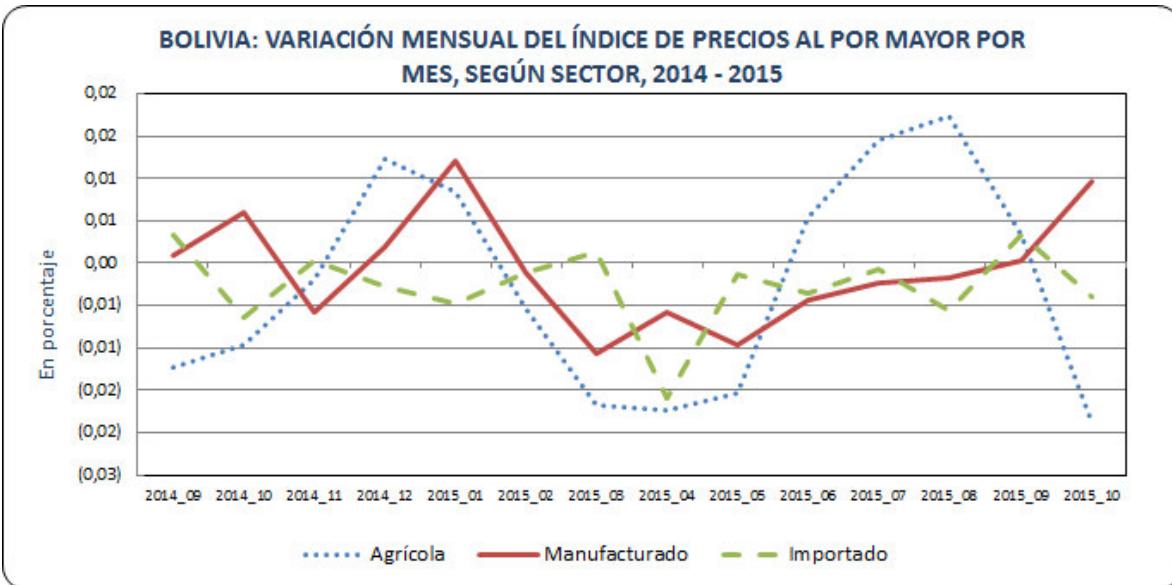


Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**BOLIVIA: VARIACIÓN MENSUAL DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR POR MES, SEGÚN SECTOR, 2014 - 2015**  
**(Periodo Base = Agosto 2014 - Julio 2015)**

AÑO/MES	ÍNDICE			VARIACIÓN MENSUAL		
	Agrícola	Manufacturado	Importado	Agrícola	Manufacturado	Importado
2014_08	102,53	100,05	101,32			
2014_09	101,27	100,14	101,65	(1,22)	0,09	0,33
2014_10	100,30	100,75	101,00	(0,96)	0,61	(0,64)
2014_11	100,11	100,17	101,03	(0,19)	(0,57)	0,03
2014_12	101,34	100,36	100,76	1,23	0,18	(0,27)
2015_01	102,19	101,57	100,27	0,84	1,21	(0,49)
2015_02	101,64	101,45	100,14	(0,54)	(0,12)	(0,12)
2015_03	99,94	100,37	100,28	(1,67)	(1,07)	0,13
2015_04	98,19	99,78	98,68	(1,74)	(0,59)	(1,59)
2015_05	96,69	98,81	98,55	(1,54)	(0,97)	(0,13)
2015_06	97,21	98,38	98,20	0,54	(0,43)	(0,36)
2015_07	98,61	98,16	98,13	1,44	(0,23)	(0,07)
2015_08	100,31	97,99	97,58	1,72	(0,17)	(0,56)
2015_09	100,64	98,02	97,91	0,33	0,03	0,34
2015_10	98,74	98,95	97,51	(1,88)	0,96	(0,40)

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

## BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadísticas, “**Manual de Capacitación del IPM**”, 2008, La Paz, Bolivia.
- Metodología Utilizada en la Elaboración del Índice de Precios al Por Mayor - En la República de Panamá
- Metodología Índice de Precios del Productor – IPP (DANE) Colombia
- Metodología Índice de Precios al Consumidor – IPC (DANE) Colombia
- Metodología del Índice de Precios Al Por Mayor – INEI Perú
- Indice de Precios al Por Mayor, Chile 1897-1929 - Mario Matus G.
- Como Usar Índices de Precios INDEC – Argentina
- Fondo Monetario Internacional. (2001). Marco para Evaluar la Calidad del Índice de Precios del Reseña de la Metodología de Construcción de los Indicadores más Utilizados en Colombia: Ipc, Ipp, Itcr, Igbc Rocío Vera Llanos
- Productor. Washington D. C.
- Fondo Monetario Internacional. (2004). Manual IPP
- BRAUN, J; BRAUN, M; BRIONES, I; DÍAZ, J; LÜDERS, R; WAGNER, G. (2000). Economía Chilena, 1810-1995: estadísticas históricas. Documento de Trabajo Nº 187. Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Economía.
- MATUS, M. Construcción de un Índice de Precios por Mayor para Chile, 1897-1929. Trabajo de Investigación para obtener el Diploma de Estudios Avanzados. Programa interuniversitario de Historia Económica. Universidad de Barcelona y Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, 2001.
- RIVEROS, L; FERRARO, R. (1985). La Historia Económica del siglo XIX a la luz de la evolución de los precios. Estudios de Economía. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Dpto. de Economía. Vol. 12, nº 1.
- THE ECONOMIST (1993). Guía de los Indicadores Económicos. Las claves para comprender la Economía. Ediciones del Prado. Madrid.