



Manual del procesamiento de la información

Índice de Precios de la Construcción (IPCO)

Junio · 2025



Nombre de la operación estadística

Índice de Precios de la Construcción (IPCO)

Temática

Estadísticas Económicas

Manual del procesamiento de la información del Índice de Precios de la Construcción (IPCO)

Dirección/Departamento:

Dirección de Estadísticas Económicas (DECON)

Unidad:

Gestión de Indicadores Económicos (GIE)

Actualizado por:

Amparo Campaña – Miembro de equipo del Índice de Precios de la Construcción

Revisado por:

Joselyn Quisnancela – Responsable del Índice de Precios de la Construcción

Yadira Orejuela - Responsable de Gestión de Indicadores Económicos

Aprobado por:

Diana Barco - Directora de Estadísticas Económicas

Junio 2025

Versión 2.0

Contacto:

inec@inec.gob.ec

(593-2) 2232303 - 2232012 – 2232151

Citar como: INEC (2025). Manual del procesamiento de la información del Índice de Precios de la Construcción (IPCO). Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito - Ecuador.

Información del documento

Resumen:	El Manual del procesamiento de la información del Índice de Precios de la Construcción (IPCO) es el instrumento técnico que establece los lineamientos procedimentales para el correcto procesamiento y cálculo del indicador económico.
-----------------	--

Control e historial de cambios

Versión	Descripción del cambio / Autor(a)	Fecha de actualización
1.0	Versión original / Joselyn Quisnancela	10/agosto/2023
2.0	Cambio de la denominación de "Instructivo para el procesamiento de índices en el sistema informático IPCO" a "Manual del procesamiento de la información"; y, reestructuración del contenido de acuerdo a la fase de Procesamiento del Modelo de Producción Estadística (MPE) v2.0 / Amparo Campaña	30/junio/2025

Contenido

Introducción	1
Objetivos del manual	2
Objetivo general.....	2
Objetivos específicos	2
Capítulo 1 Marco conceptual y metodológico	3
1.1 Índice de Precios de la Construcción (IPCO)	3
1.2 Cobertura geográfica	3
1.3 Canastas de investigación.....	3
1.4 Precio productor.....	4
1.5 Precio importador.....	4
1.6 Unidad de análisis.....	4
1.7 Unidad de observación	4
1.8 Periodo de referencia.....	4
1.9 Nomenclaturas.....	4
Capítulo 2 Procesamiento de la información.....	5
2.1 Aspectos a considerar	5
2.2 Actividades del Supervisor Zonal, Analista de validación y Responsable nacional	5
2.3 Procedimiento para la crítica, clasificación, codificación y digitación.....	8
2.4 Integración de datos a través de archivo plano y validación	8
2.5 Validación de información ingresada en el Sistema del IPCO.....	11
2.5.1 Revisión e implementación de canastas	16
2.5.2 Baja de establecimientos	16
2.6 Derivación de nuevas variables	18
2.7 Precios faltantes.....	19
2.8 Cálculo del IPCO	20
2.8.1 Cálculo de precios y factor enlace	20
2.8.1.1 Precios corrientes.....	20
2.8.1.2 Precios base	20
2.8.1.3 Factor de enlace.....	23
2.8.2 Cálculo por tipo de índices.....	24
2.8.2.1 Índices simples y ponderados	24
2.8.2.2 Otros tipos de índices.....	26
2.9 Procesamiento de índices en el sistema	28

2.9.1	Rectificaciones y modificaciones	28
2.9.2	Procesamiento de Índices Nacionales.....	29
2.9.3	Procesamiento de Índices Provinciales	30
2.9.4	Procesamiento de los índices en la clasificación General Material	32
2.9.5	Procesamiento de índices Nacionalizados.....	33
2.9.6	Procesamiento de Índice de Índices.....	34
2.9.7	Procesamiento del Índice General	34
2.10	Procesar variaciones.....	35
2.11	Descarga de archivos de reajuste de precios	36
2.12	Revisión de resultados del IPCO	39
	Recomendaciones generales.....	40
	Anexos	40
	Bibliografía	40

Lista de tablas

Tabla 1	Estructura de la Clasificación de Materiales de la Construcción	5
Tabla 2	Definición de atributos de validación.....	15
Tabla 3	Código de directorio administrativo	31

Lista de ilustraciones

Ilustración 1	Opción Procesos – Replicación – Cargar importaciones (nacionalizados)	9
Ilustración 2	Ventana de Cargar Importaciones Banco Central	9
Ilustración 3	Ventana emergente cargar archivo del BCE.....	9
Ilustración 4	Filas para cargar archivo del BCE.....	10
Ilustración 5	Mensaje de proceso exitoso de carga de archivo del BCE.....	10
Ilustración 6	Opción Reportes – Información de Nacionalizado	10
Ilustración 7	Reporte de Información Importaciones	11
Ilustración 8	Flujo de validación de la información.....	12
Ilustración 9	Opción Reportes – Validación – Precio Material.....	12
Ilustración 10	Ventana Validación Precio Material.....	13
Ilustración 11	Ventana emergente de verificar validación	13
Ilustración 12	Menú Procesos – Recepción formulario	14
Ilustración 13	Empresa validada en Recepción formulario	14
Ilustración 14	Opción Procesos – Precio Material.....	16

Ilustración 15 Dar de baja en Precio Material.....	17
Ilustración 16 Opción Mantenimiento	17
Ilustración 17 Dar de baja específicos en Fábrica	17
Ilustración 18 Dar de baja en Establecimiento	18
Ilustración 19 Dar de baja en Directorio	18
Ilustración 20 Menú Procesos - Procesar - Índices	29
Ilustración 21 Opción Procesos - Procesar - Tipo de índice: Índice	29
Ilustración 22 Filtro para procesar los índices nacionales en el sistema	30
Ilustración 23 Procesamiento de los índices nacionales	30
Ilustración 24 Menú Procesos - Procesar - Índices	30
Ilustración 25 Opción Procesos - Procesar - Tipo de índice: Índice	31
Ilustración 26 Filtro para procesar los índices provinciales en el sistema	31
Ilustración 27 Procesamiento de los índices provinciales.....	32
Ilustración 28 Menú Procesos - Procesar - Índices	32
Ilustración 29 Procesamiento del Índice general material.....	32
Ilustración 30 Menú Procesos - Procesar - Índices	33
Ilustración 31 Procesamiento de los Índices nacionalizados	33
Ilustración 32 Menú Procesos - Procesar - Índices	34
Ilustración 33 Procesamiento de índices de índices	34
Ilustración 34 Menú Procesos - Procesar - Índices	35
Ilustración 35 Procesamiento del Índice General	35
Ilustración 36 Menú Procesos – Procesar – Variaciones.....	36
Ilustración 37 Procesamiento de variaciones	36
Ilustración 38 Menú Procesos – Información Variaciones	37
Ilustración 39 Activación de canastas actualizadas en el periodo.....	37
Ilustración 40 Menú Reportes - Variaciones - Publicación	38
Ilustración 41 Filtros para obtener el reporte de variaciones.....	38
Ilustración 42 Columnas en el consolidado del periodo actual	39
Ilustración 43 Comparación de índices en el consolidado	39

Introducción

El Índice de Precios de la Construcción (IPCO) es un indicador de carácter legal generado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), conforme a su propia reglamentación, que mide mensualmente la evolución de los precios de los insumos de la construcción, a nivel de productor y/o importador, de los materiales, equipo y maquinaria de la construcción, para ser aplicados en las fórmulas polinómicas de los reajustes de precios de los contratos de la Obra Pública, de acuerdo a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública – LOSNCP, Artículo 83, vigente a partir del 04 de agosto de 2008.

La base de los índices del IPCO es marzo 14 – abril 12 del 2000 = 100.00, según lo dispuesto en la Ley de Transformación Económica del Ecuador. Dada la importancia legal que tienen los Índices de Precios de la Construcción, estos son elaborados con metodologías de reconocida solvencia técnica aplicadas en las fases del Modelo de Producción Estadística (MPE).

El IPCO como índice legal es permanentemente evaluado por organismos del control público, Contraloría General del Estado; y, usuarios privados: gremios de constructores, empresas y constructores individuales que mantienen contratos de obra pública.

El IPCO presenta etapas de cumplimiento previas al cálculo de los índices, entre estas la recolección o recopilación de información, precios y especificaciones técnicas de los materiales, equipo y maquinaria de la construcción que conforman las canastas respectivas, actividad que compete estrictamente a las Coordinaciones Zonales con el grupo de encuestadores asignados en función del total de empresas que deben investigar.

Posteriormente, en la fase de Procesamiento del Modelo de Producción Estadística (MPE) del Ecuador, se desarrollan actividades fundamentales para integrar, clasificar y codificar los datos; además, se validan los datos, se derivan nuevas variables y unidades, se calculan los resultados; y, se finalizan los archivos de datos.

Por consiguiente, el Manual del procesamiento de la información del Índice de Precios de la Construcción (IPCO) apunala el procedimiento para el procesamiento de la información recolectada en campo para la generación de los índices del IPCO. Con ello, se establecen los parámetros para que los resultados sean consistentes, coherentes, comparables y reflejen la realidad de los precios de materiales de la construcción.

En este contexto, este manual expone sus objetivos; el marco conceptual y metodológico; los aspectos técnicos del procesamiento de la información; y, finalmente algunas recomendaciones generales.

Objetivos del manual

Objetivo general

- Proporcionar una guía operativa que establezca procesos claros y adecuados para la ejecución de la fase de procesamiento de la información del Índice de Precios de la Construcción (IPCO), garantizando la calidad, oportunidad y confiabilidad de los resultados.

Objetivos específicos

- Estandarizar los procedimientos técnicos para la clasificación, codificación y validación de la información recolectada.
- Normar el proceso de creación, actualización y baja del directorio de informantes del IPCO en el sistema.
- Establecer las directrices para el registro y digitación de datos en el sistema informático del IPCO.
- Describir el proceso de validación de datos y derivación de variables requeridas para el cálculo del índice.
- Describir el método de imputación para el tratamiento de precios faltantes.
- Detallar las fórmulas matemáticas y procedimientos estadísticos empleados en el cálculo de los distintos tipos de índices del IPCO.

Capítulo 1 Marco conceptual y metodológico

1.1 Índice de Precios de la Construcción (IPCO)

El Índice de Precios de la Construcción – IPCO es un indicador legal generado por el INEC, conforme a su propia reglamentación, que mide mensualmente la evolución de los precios de los insumos de la construcción, a nivel de productor y/o importador, de los materiales, equipo y maquinaria de la construcción, para ser aplicado en las fórmulas polinómicas de los reajustes de precios de los contratos de la Obra Pública, para cumplir con lo dispuesto en el Artículo 83 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, vigente a partir del 04 de agosto de 2008.

1.2 Cobertura geográfica

La investigación se realiza en 16 provincias, 10 de la Sierra y 6 de la Costa, en las siguientes ciudades: Tulcán, Ibarra, Quito, Santo Domingo, Latacunga, Ambato, Riobamba, Azogues, Cuenca, Loja, Esmeraldas, Portoviejo, Manta, Chone, Guayaquil, Santa Elena, Quevedo, Babahoyo, Buena Fe y Machala.

1.3 Canastas de investigación

El IPCO está constituido por 216 canastas, de las cuales 194 son utilizadas en el reajuste de precios, distribuidos en: 101 materiales y equipo a nivel nacional; 76 materiales a nivel provincial; 13 de componentes no principales; y, 4 de combustibles; y, 22 canastas de otros índices no aplicables al reajuste de precios, distribuidos en: 12 por tipología de obra; 6 de grupos de materiales; 3 de especies vegetales, tierra preparada y riego con tanquero; y, 1 del Índice General de la Construcción.

En la operación estadística IPCO existen diferentes tipos de canastas, de acuerdo al índice que se calcule, siendo las que se detallan a continuación:

- Canasta para índices simples
- Canasta para índices ponderados
- Canasta para índices nacionalizados
- Canastas para índices de índices
- Canastas para índices a nivel general

La actualización de canastas de los materiales del IPCO contribuye a mantener la representatividad de los índices que se generan, otorgándole la capacidad de adaptarse en forma ágil y eficiente a los cambios en la tecnología de fabricación, nuevas normativas y regulaciones para mantener los estándares de seguridad y calidad, haciendo posible la revisión y solución de problemas derivados de la necesidad de actualización de las especificaciones de los materiales, desaparición

de materiales o de empresas incluso, aspectos que son tratados a nivel de canastas de cada material.

1.4 Precio productor

Es el precio de venta al contado en el establecimiento productor. Incluye los gastos de embalaje, empaque y otros servicios que presta el establecimiento, pero no el precio del transporte, exceptuándose el caso de materiales de cantera, en los cuales el rubro transporte puede llegar a ser mayor que el precio del mismo material y del hormigón premezclado. No incluye los intereses ni cargas financieras por compra a plazo, ni descuentos o bonificaciones por el volumen de compra.

1.5 Precio importador

Es el precio al contado que paga el comprador en la puerta del establecimiento importador. Incluye todos los impuestos y tasas aduaneras, así como los gastos de transporte, embalaje, empaque y otros servicios pagados por el importador. Incluye también el impuesto al valor agregado (IVA).

1.6 Unidad de análisis

Son los precios relativos del material específico utilizado en la construcción y del equipo y maquinaria específicos que se incorporan a la obra.

1.7 Unidad de observación

Es el material específico que se incorpora como componente en la construcción de la obra o el equipo y maquinaria específicos que intervienen en la construcción.

1.8 Periodo de referencia

El período de referencia es el mes calendario; es decir, se investiga el precio o precios de un artículo específico durante el mes de referencia de investigación (mes anterior al de la investigación).

1.9 Nomenclaturas

La nomenclatura y clasificación emerge de una necesidad propia, la de entregar información de índices de precios de materiales, equipo y/o maquinaria de la construcción, para ser utilizados en las fórmulas matemáticas y cumplir con lo señalado en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

La Clasificación de Materiales de la Construcción (CMC) está compuesta por 9 dígitos, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1 Estructura de la Clasificación de Materiales de la Construcción

Estructura	Niveles
Primer dígito	División
Segundo dígito	Grupo
Tercero y Cuarto dígitos	Subgrupo
Quinto y Sexto dígitos	Genérico
Séptimo, Octavo y Noveno dígitos	Específico

Fuente: Índice de Precios de la Construcción – IPCO

Capítulo 2 Procesamiento de la información

2.1 Aspectos a considerar

La fase de Procesamiento dentro del Modelo de Producción Estadística (MPE) del Ecuador abarca una serie de procesos que incluyen la compilación, integración, clasificación, validación, depuración y transformación de los datos para su posterior análisis y difusión. El objetivo principal de esta fase es verificar la precisión de los datos recolectados e ingresados en el sistema; así como, detectar valores atípicos, incongruencias e inconsistencias, entre otros.

Bajo este contexto, las fases de Procesamiento y Recolección son iterativas y paralelas. Por ello, es importante considerar los siguientes aspectos:

- La asignación de cargas de trabajo es parte de la recolección de la información y se la realiza en la planificación mensual enviada mediante correo electrónico por las Coordinaciones Zonales y DICA-OP.
- Tras la asignación de cargas, los investigadores del IPCO recolectan información sobre los precios de materiales de la construcción.
- Una vez que se ha recolectado los datos de las Coordinaciones Zonales y DICA-OP en el Formulario IPCO-002, se lleva a cabo el proceso de crítica, codificación y digitación.
- El analista de validación debe revisar la información para identificar incongruencias u observaciones, en caso de encontrar inconsistencias se procede a solicitar una re-investigación mediante correo electrónico; cuya respuesta debe ser remitida por el mismo medio, previo a la publicación de reajuste de precios; el proceso de validación se lo realiza en el Sistema informático del Índice de Precios de la Construcción.
- Una vez validada y procesada la información, se generan los datos.

2.2 Actividades del Supervisor Zonal, Analista de validación y Responsable nacional

Para el desarrollo del procesamiento de la información, se identifican tres grupos de actores clave que participan de manera directa en la ejecución de esta fase:

a) Supervisor Zonal

Este rol está asignado a la persona que cumpla las funciones de Supervisor Zonal del IPCO responsable de controlar el trabajo en campo en cada Coordinación Zonal y DICA-OP, o quien lo reemplace temporalmente cuando este no se encuentra en la institución. Sus principales actividades son:

- Estudiar detalladamente la Metodología del IPCO y sus instrumentos técnicos – manuales – para la correcta ejecución de la fase del procesamiento.
- Dominar el contenido del Manual del procesamiento de la información del IPCO.
- Controlar el flujo ordenado de los formularios IPCO-002, en base a un registro continuo que garantice su cobertura zonal y por provincias, que le permita a su vez elaborar la matriz diaria de investigación y los envíos de los formularios escaneados.
- Realizar permanentes controles de cobertura, a fin de verificar si se han visitado a todos los establecimientos del Directorio de informantes que corresponden a la jurisdicción del investigador.
- Comprobar que se estén investigando los materiales de construcción que consten en la matriz de especificaciones elaborada por el IPCO – Planta Central, poniendo especial énfasis en las especificaciones técnicas de los materiales.
- Realizar el proceso de crítica, codificación y digitación de los formularios IPCO-002, así como de las nuevas listas de precios, cuando corresponda.
- Elaborar un Informe mensual de actividades del supervisor en el que se refleje la ejecución de las supervisiones, las novedades, dificultades y problemas detectados en el operativo de campo. Debe presentar evidencias de los hechos y proponer alternativas de solución argumentadas para corregir errores y problemas detectados en el proceso.
- Capacitar constantemente al personal, desarrollando sus aptitudes en el trabajo, estudiando y analizando métodos de trabajo y elaborando planes de instrucción para el personal a su cargo, con la finalidad de elevar los niveles de eficiencia de sus colaboradores, motivará hacia el trabajo, aumentará la satisfacción laboral y con ello debe lograrse un trabajo de alta calidad y productividad.
- Tener conocimiento del manejo del SIPCO, para cumplir con el proceso de ingreso de precios y procesamiento de índices provinciales.
- Realizar el cálculo de índices provinciales del IPCO de acuerdo a cada jurisdicción.

b) Analista de validación

Este rol está asignado a la persona que cumpla las funciones de Analista de validación del IPCO y también puede ser asignado a la persona autorizada que lo reemplace temporalmente cuando este no se encuentra en la institución. Sus principales actividades son:

- Estudiar detalladamente la Metodología del IPCO y sus instrumentos técnicos – manuales – para la correcta ejecución de la fase de procesamiento.
- Dominar el contenido del Manual del procesamiento de la información del IPCO.
- Cumplir el cronograma de actividades para la producción del índice.
- Controlar constantemente el cumplimiento de la cobertura asignada en DICA-OP y Coordinaciones Zonales.
- Revisar, controlar y validar la calidad de la información tanto en el formulario y sistema IPCO, fechas de vigencia, unidades de medida, especificaciones de los materiales de la construcción, novedades de los investigadores, etc.
- Recopilar, analizar y sistematizar los casos de precios investigados que presenten novedades.
- Realizar el proceso de crítica, codificación y digitación de los formularios IPCO-002, así como de las nuevas listas de precios, cuando corresponda.
- Sostener una comunicación continua con los responsables y/o supervisores del IPCO en DICA-OP y las Coordinaciones Zonales.
- Tener conocimiento del manejo del SIPCO, para cumplir con el proceso de ingreso, validación y procesamiento.
- Verificar la aplicación de la matriz de especificaciones, concretamente en las altas de establecimientos y materiales.
- Asesorar técnicamente a los equipos de campo en el proceso para el reemplazo de tomas y/o empresas; y, validar que los reemplazos cumplan los criterios técnicos establecidos.
- Informarse continuamente del contexto socio-económico, productivo y político nacional con el objetivo de corroborar y fundamentar las observaciones que los investigadores emiten desde campo.
- Comunicar al Responsable Nacional del IPCO, en el operativo de investigación y en la ejecución de las supervisiones nacionales, las novedades, dificultades y problemas detectados. Debe presentar evidencias de los hechos y proponer alternativas de solución argumentadas para corregir errores y problemas detectados en el proceso.

c) Responsable Nacional

Este rol está asignado a la persona que cumpla las funciones de Responsable del IPCO y también puede ser asignado a la persona autorizada que lo reemplace temporalmente cuando este no se encuentra en la institución. Sus principales actividades son:

- Estudiar detalladamente la Metodología del IPCO y sus instrumentos técnicos – manuales – para la correcta ejecución de la fase del procesamiento.
- Dominar el contenido del Manual del procesamiento de la información del IPCO.
- Tener conocimiento del manejo del SIPCO, para cumplir con el proceso de ingreso, validación y procesamiento.
- Cerrar y activar los periodos de investigación.
- Realizar el cálculo de índices nacionales del IPCO.

- Realizar el proceso de modificaciones y rectificaciones de los índices del IPCO.
- Descargar los reportes para la elaboración de productos de difusión.
- Comunicar al Responsable de la Gestión de Indicadores Económicos (GIE), las novedades, dificultades y problemas para la generación de los resultados IPCO. Debe presentar evidencias de los hechos y proponer alternativas de solución argumentadas para corregir errores y problemas detectados en el proceso.

2.3 Procedimiento para la crítica, clasificación, codificación y digitación

Una vez finalizado el levantamiento de la información se procede a ejecutar la pre-crítica, crítica, clasificación y codificación de la información recolectada para a continuación proceder con la digitación de la información en el sistema informático IPCO.

La fase de pre-crítica la realiza el supervisor de las Coordinaciones Zonales y DICA – OP en físico (formulario IPCO-002) en esta fase se revisa que todas las secciones del formulario estén debidamente llenas con las observaciones respectivas y con las listas de precios para los casos que amerite.

Posterior a esto, se realiza la clasificación de los formularios en función de la información que proporciona las empresas para los tipos de índices nacionales y/o provinciales; una vez realizado este proceso se continúa con la codificación, tomando en cuenta que si la empresa dispone de listas de precios (formatos propios de cada empresa informante) estas se deberán codificar junto a la especificación o al precio del material con los códigos de la clasificación IPCO. Finalmente, para el caso de la información que insume a los Índices nacionales la digitación de la información se realiza mensualmente en Administración Central por los Analistas de validación; y, para la información que se usa para la generación de los Índices Provinciales se realiza en las Coordinaciones Zonales y DICA-OP por los supervisores de acuerdo a su jurisdicción.

Las actividades que se ejecutan en cada proceso de este apartado se detallan en el anexo A. Manual de crítica, codificación y digitación del Índice de Precios de la Construcción.

2.4 Integración de datos a través de archivo plano y validación

Para generar los Índices Nacionalizados, se debe compilar información para materiales y equipo importados, para los que no es posible recoger precios en el país, por su importación esporádica o bajo pedido; por esta razón, se obtiene información del Banco Central del Ecuador (importaciones mensuales); Ministerio de Comercio Exterior (Resoluciones); Registro Oficial (leyes, decretos, etc.); y, Departamento de Trabajo de Estadísticas EE.UU. (Índices de precios productor Estados Unidos - PPI).

A partir de la información entregada por el BCE, se generan archivos planos para continuar con el proceso de integración de datos en el SIPCO. Es importante mencionar que la información emitida por el BCE ha sido validada y publicada por esta entidad.

El proceso permite la carga de datos mediante un archivo en formato .txt, el cual ha sido sometido a un proceso de depuración antes de su carga en el sistema para asegurar el ingreso de la información, proceso explicado en el anexo B. Instructivo del proceso de reformato del archivo de importaciones del BCE¹.

Posterior a la ejecución del proceso de reformato se debe ingresar en el SIPCO al menú *Procesos*, después *Replicación* y por último a *Cargar importaciones (nacionalizados)* como se muestra a continuación:

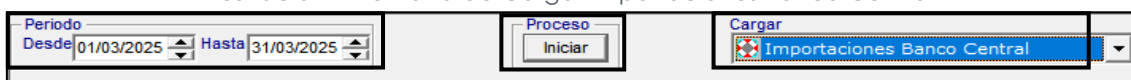
Ilustración 1 Opción Procesos – Replicación – Cargar importaciones (nacionalizados)



Fuente: Sistema informático IPCO

En la lista desplegable de *Cargar* se selecciona la opción de *Importaciones Banco Central*; a continuación, se verifica el periodo de ingreso, el cual siempre es uno anterior al de investigación. Por ejemplo, para el periodo de investigación abril la fecha de ingreso corresponde a marzo.

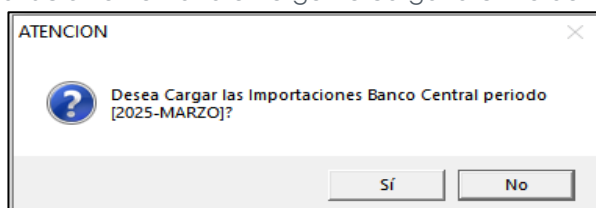
Ilustración 2 Ventana de Cargar Importaciones Banco Central



Fuente: Sistema informático IPCO

Al dar clic en *Iniciar* se tiene la siguiente ventana emergente, se debe dar clic en *Sí*:

Ilustración 3 Ventana emergente cargar archivo del BCE

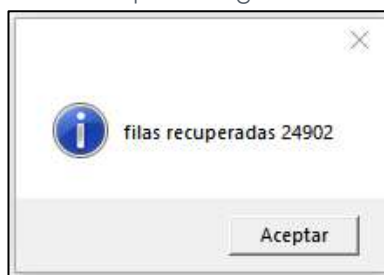


Fuente: Sistema informático IPCO

¹ Este proceso permite colocar en un formato que lee el sistema informático IPCO al archivo de importaciones que remite el Banco Central mensualmente.

Considerar que previo a la carga de información se debe conocer el número de filas del documento a cargar; ya que, el sistema arroja el siguiente mensaje:

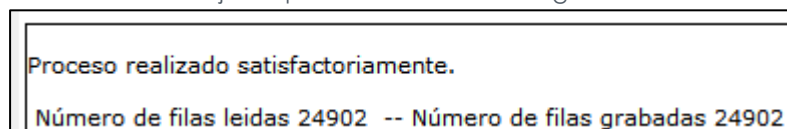
Ilustración 4 Filas para cargar archivo del BCE



Fuente: Sistema informático IPCO

El número de filas del aviso del sistema IPCO debe coincidir con el número de filas del documento enviado por el Banco Central del Ecuador. Al finalizar el procedimiento se muestra un mensaje de proceso exitoso:

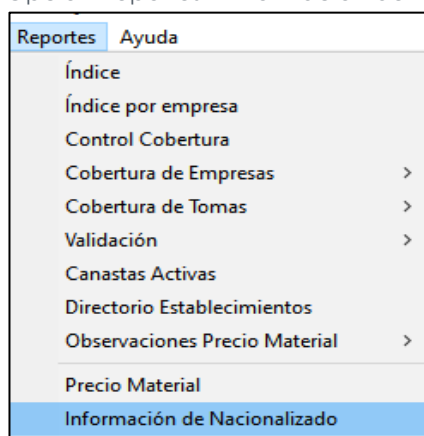
Ilustración 5 Mensaje de proceso exitoso de carga de archivo del BCE



Fuente: Sistema informático IPCO

Finalmente, para obtener el reporte del CIF² y FOB³, ingresar al menú *Reportes* y seleccionar la opción *Información de Nacionalizado*, como se muestra a continuación:

Ilustración 6 Opción Reportes – Información de Nacionalizado



Fuente: Sistema informático IPCO

² Es una abreviatura del inglés "Cost Insurance and Freight", o "costo, seguro y flete". Es aquel valor que el comparador se hace cargo de la mercancía en el puerto de destino y, a partir de ese momento, todos los gastos, incluidos los de desembarque, corren por su cuenta.

³ Significa "Free on Board", que en español puede utilizarse como "libre a bordo", incluye el valor de la mercancía y los gastos de transporte y maniobra necesarios hasta ponerla a bordo del barco que ha de transportarla al país de destino, pero excluye el seguro y el flete.

En *Tipo de Reporte* se selecciona la opción de *Información Importaciones* de la lista desplegable, ingresar la fecha del periodo del archivo y seleccionar el índice de Acero estructural para puentes, para buscar con F5 o con el ícono de los binoculares (🔍).

Ilustración 7 Reporte de Información Importaciones

Código Material	Des Canasta Nacional	CodUbi	Ubicación	Cod Adm	Estado	Mes Base	Periodo	Ejercicio
422000000		117	PICHINCHA	1	A	04 - 2024	491	2024
20300000	Acero estructural para puentes	117	PICHINCHA	1	A	04 - 2024	491	2024

Fuente: Sistema informático IPCO

El sistema genera el reporte, el cual debe guardarse mediante el comando *Control + P* y seleccionando la opción PDF.

En el reporte que genera el sistema informático se observa el valor del Total CIF/FOB

ubicado al final del PDF: **TOTAL CIF/FOB 1,0924**. Este valor se debe digitar mensualmente en la casilla CIF únicamente en el índice de Acero estructural para puentes, de acuerdo al procedimiento descrito en el "Manual de Crítica, Codificación y Digitación del IPCO" en el apartado "Digitación para Índices Nacionalizados".

2.5 Validación de información ingresada en el Sistema del IPCO

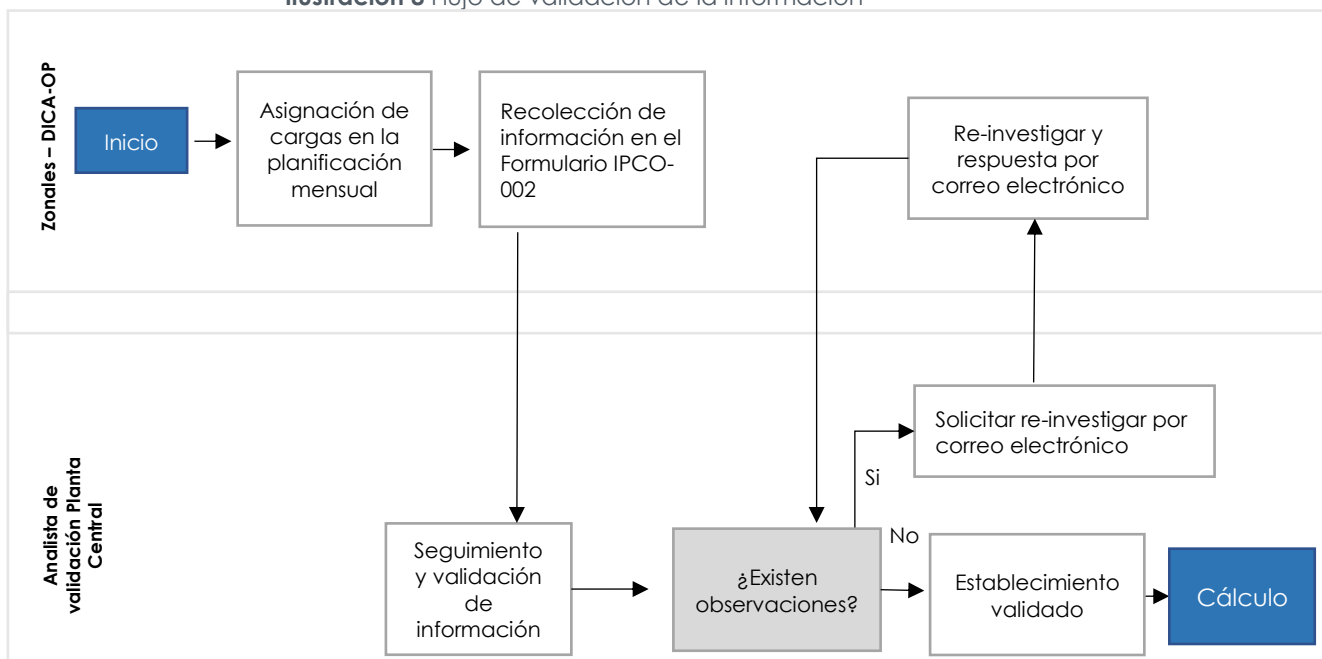
El proceso de validación se lo realiza en el sistema informático del IPCO. Diariamente la información ingresada es revisada contra el formulario digitalizado o físico. Según se detecta las novedades, se solicita la re-investigación respectiva a las Coordinaciones Zonales y DICA-OP mediante correo electrónico; quienes deben dar respuesta por el mismo medio previo a la publicación del reajuste de precios.

El proceso de validación a más de la constatación del ingreso de la información permite conocer el avance en el proceso de investigación y el cumplimiento de las cargas programadas. La validación se efectúa por empresa informante, tomando en cuenta los cambios en precios, unidades de medida, fechas de vigencia, especificaciones de los materiales, política de IVA, descuentos y transporte (en caso de que aplique).

El proceso de validación inicia a medida que las Coordinaciones Zonales y DICA – OP remiten las matrices de seguimiento diaria con los formularios.

Adicional, es importante que, el analista de validación considere el cronograma de actividades mensual del IPCO, a fin de garantizar y precautelar la cobertura de investigación y los resultados del índice.

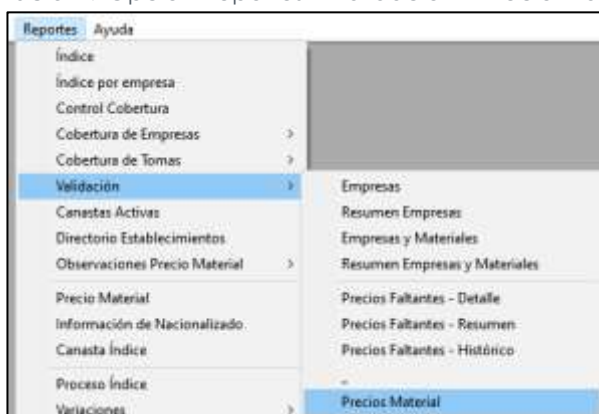
Ilustración 8 Flujo de validación de la información



Fuente: Índice de Precios de la Construcción – IPCO

El analista de validación efectuará esta actividad desde oficina en el SIPCO; para lo cual, utilizará las credenciales con las cuales ingresa al computador institucional. Para la validación de precios en el SIPCO ingresar en el menú *Reportes*, después a la opción *Validación* y seleccionar *Precios Material*.

Ilustración 9 Opción Reportes – Validación – Precio Material



Fuente: Sistema informático IPCO



Al ingresar se debe colocar el filtro del establecimiento a validar, dando clic en el ícono filtrar  utilizando la variable `cod_establecimiento` (por ejemplo: `cod_establecimiento = "17047"`). Aparecerá en la cabecera la empresa filtrada, seleccionar y considerar ubicarse en la pestaña *1 Precios Material* y buscar con F5 o seleccionando los binoculares de los íconos del menú del sistema (). Asimismo, asegurarse que se encuentra en el periodo de investigación, así como se indica a continuación:

Ilustración 10 Ventana Validación Precio Material

Fuente: Sistema informático IPCO

Tras verificar que no se tiene novedades o inconsistencias, se procede a validar en la columna *Marcación de Validación* de todas las pestañas en las que se tenga información, las cuales son:

- 1 Precios Material
- 2 Descuento Empresa
- 3 Descuento Material
- 4 Transporte Empresa
- 5 Transporte Material
- 6 Cooperativa
- 7 Iva Empresa
- 8 Faltantes
- 9 Observaciones

A continuación, se da clic en el ícono de guardar (📁), se selecciona el campo *Validación Total* ☒ **Validación Total** ; y, dar clic en el botón *Verificar Validación* **Verificar Validación** para comprobar que no se tenga información pendiente en las demás pestañas.

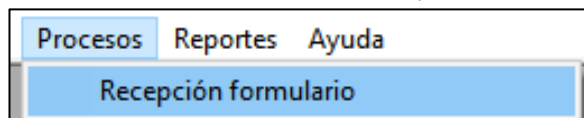
Ilustración 11 Ventana emergente de verificar validación

Fuente: Sistema informático IPCO

Cuando toda la información está validada, se tiene el siguiente mensaje al final de la ventana emergente: “Si se actualiza el Repositorio de Datos”; caso contrario, revisar que los Por validar [] de cada pestaña se encuentren en cero.

Posterior a que el sistema actualice el repositorio, se debe corroborar que se actualice en el menú *Procesos* en la opción *Recepción formulario*:

Ilustración 12 Menú Procesos – Recepción formulario



Fuente: Sistema informático IPCO

Por cada establecimiento validado, la columna *Validación* debe actualizarse con “VALIDACIÓN” de manera automática.

Ilustración 13 Empresa validada en Recepción formulario

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos									
LISTADO DE FORMULARIOS FÍSICOS INGRESADOS									
Ejercicio	2025			Fecha:	15/5/2025				
Periodo	503			Página:	1 de 1				
Mes	4	ABRIL							
Establecimiento	Fábrica	Ubicación	Nombre	Estado	Fecha Recepción	Fecha Vigencia Actual	Fecha Vigencia Nueva	Validación	
3 LITORAL									
06030	24012	224		ACTIVO	14/05/2025	24/02/2025	00/00/0000	VALIDACIÓN	
24002	24002	224		NUEVO	09/05/2025	01/12/2024	00/00/0000	VALIDACIÓN	
24003	24003	224		NUEVO	09/05/2025	15/01/2022	00/00/0000	VALIDACIÓN	

Fuente: Sistema informático IPCO

Todas las observaciones que surjan del proceso de validación de la información recopilada en campo, deben ser informadas diariamente al supervisor de las Coordinaciones Zonales y DICA-OP; es decir, se enviará mediante correo electrónico las novedades presentadas durante la revisión de la información.

Cabe mencionar que, en la validación, el Analista de validación llevará a cabo el proceso de revisión y verificación de las variables asociadas a los materiales de construcción de investigación. A continuación, se detallan las variables que deben ser verificadas:

Tabla 2 Definición de atributos de validación

Variable	Regla de validación
1. Código de establecimiento	Validar que todas las fuentes de información (establecimientos económicos) estén identificadas por un código único de 5 dígitos. Este código comenzará con el identificador de la provincia seguido de un número secuencial ascendente.
2. Código de fábrica	En caso de que el establecimiento cuente con distintas fábricas a nivel nacional, se mantiene el código de la empresa y se asigna un código para cada fábrica. Se procede a validar que las fábricas estén identificadas por un código único de 5 dígitos. Este código comenzará con el identificador de la provincia seguido de un número secuencial ascendente.
3. Nombre del establecimiento	Revisar que se encuentre detallado el nombre del establecimiento económico el cual es objeto de investigación.
4. Datos del establecimiento	Hay que considerar que el RUC, teléfono, correo electrónico y dirección del establecimiento se encuentren actualizados.
5. Período de investigación	Verificar que los datos ingresados sean del periodo de investigación.
6. Código IPCO	Se procede a verificar que los materiales de construcción se encuentren codificados. Hay que considerar que se asigna un código al ingresar al sistema ⁴ y es revisado en el estudio de canasta.
7. Nombre y especificación técnica	El nombre del material el sistema lo coloca según el código asignado; por lo que, validar que la especificación técnica esté actualizada conforme a la lista de precios vigente o características mencionadas por el informante.
8. Unidad de medida	Se debe verificar que la unidad de medida sea ingresada igual al Formulario IPCO-002 y tenga relación con lo investigado, así como con la canasta del material.
9. País de origen	Verificar que el país de origen ingresado sea el que conste en la lista de precios vigente.
10. Precio	Se debe validar que se encuentre registrado el precio que consta en el Formulario IPCO-002 o en la lista de precios vigente del establecimiento.
11. IVA	Se debe validar que el Impuesto al Valor Agregado tanto por empresa como por material (a todos los niveles de la Clasificación de Materiales de la Construcción) se encuentre según las políticas tributarias vigentes y priorizando las políticas informadas por cada establecimiento.
12. Descuento	Se debe validar que el/los descuento/s se encuentren ingresado/s igual/es a lo que consta en el Formulario IPCO-002 o en la lista de precios vigente del establecimiento.
13. Transporte	Hay que considerar que esta característica lo tienen únicamente materiales pétreos y hormigón premezclado. Se debe validar que se cuente con este atributo en todos los establecimientos informantes de los materiales antes mencionados, sin embargo, en caso de que las canteras no cuenten con transporte se consideran los precios de las cooperativas de transporte. Los datos ingresados sean iguales a lo que consta en el Formulario IPCO-002 o en la lista de precios vigente del establecimiento.
14. Precio ajustado	Validar que un precio no captado en el mes de referencia se encuentra ajustado.
15. Fechas de vigencia en: Precios, IVA, descuentos, transporte	En estos campos, se debe validar a partir de qué fecha está vigente el precio y las características reportadas. Adicional, se debe verificar que al existir variación de precios exista también una variación en la fecha de vigencia. Verificar que los datos ingresados sean iguales a lo que consta en el Formulario IPCO-002 o lista vigente del establecimiento.
16. Estado	Verificar que todos los específicos ingresados se encuentran en estado ACTIVO, en el caso de división, grupo, subgrupo o genérico debe constar como NUEVO.
17. Movimiento	Verificar que todos los materiales ingresados se encuentran en movimiento ALTA.
18. Observación	En este campo, se debe validar que la observación ingresada sea coherente con los datos reportados sobre el precio y/o sus características por establecimiento.

Elaboración: Equipo de Estadísticas Económicas

⁴ De acuerdo con la Metodología del IPCO, se recoge los precios de los ítems específicos de un establecimiento nuevo durante tres meses, concluido este plazo se procede a dar de alta al nuevo establecimiento en el SIPCO y se realiza el seguimiento de precios en el sistema. Dichos precios pasarán a formar parte de la canasta del material, una vez realizado el estudio de actualización de la canasta y su implementación en el sistema. El tiempo de seguimiento tiene como finalidad verificar la estabilidad del nuevo informante.

Es fundamental señalar que, para realizar el proceso de validación, en el sistema web se puede observar variables que reflejan tanto el valor actual (mes actual) como el anterior (mes previo), con el objetivo de identificar los cambios ocurridos entre los distintos periodos.

Tenga presente que:

Para efectuar el procesamiento de índices en el periodo vigente, todas las empresas deben estar 100% validadas en el sistema IPCO.

A su vez, el proceso de validación no solo comprende el trabajo de revisión diaria que realizan los Analistas de validación, sino también, la revisión de canastas implementadas en el sistema y la baja de empresas; de manera que, previo al cálculo de los índices del IPCO deben estar subsanadas todas las novedades presentadas en el ingreso y validación de la información investigada.

2.5.1 Revisión e implementación de canastas

Las características de los materiales y equipos no son estáticas; por lo que permanentemente se debe actualizar las canastas del IPCO, en vista de que en un momento pueden aparecer o desaparecer establecimientos productores o importadores, que se investigan; en esos casos se debe incorporar o reemplazar materiales, equipos y establecimientos por otros nuevos que cumplan con las características especificadas en la metodología del indicador.

Cuando se producen estos casos, se procede a realizar los estudios de actualización de las canastas de los materiales, equipo y maquinaria de la construcción, para su posterior implementación en el sistema informático IPCO de los Índices tanto a nivel nacional como provincial, actividades que son ejecutadas por los Analistas del IPCO - Administración Central; previa aprobación de los estudios de actualización de las canastas por parte del Responsable del indicador.

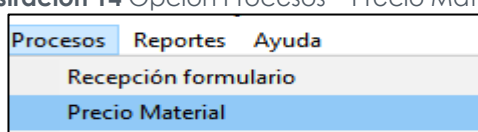
En el anexo C. Instructivo de implementación de canastas del IPCO se detalla el procedimiento a seguir para su ejecución.

2.5.2 Baja de establecimientos

Para dar de baja a establecimientos, primero se debe verificar que todos sus materiales no estén en canastas activas. Los pasos a seguir para dar de baja son:

En el menú *Procesos* seleccionar la opción *Precio Material*, como se indica a continuación:

Ilustración 14 Opción Procesos – Precio Material



Fuente: Sistema informático IPCO

En *Precio Material* cambiar en *Movimiento* a *BAJA*; y, en *Estado* colocar *CERRADO* a todos los materiales de la empresa.

Ilustración 15 Dar de baja en Precio Material

Código	Material	Descripción Material Fabrica	Unidad medida	País	Movimiento	Estado	Precio	Fecha Inicio
622000000			Unidad	ECUADOR	BAJA	CERRADO		01/04/2025
622010000			Unidad	ECUADOR	BAJA	CERRADO		01/04/2025
622010010			Unidad	ECUADOR	BAJA	CERRADO	0,300000	01/04/2025

Fuente: Sistema informático IPCO

Dar clic en el ícono de guardar (💾).

Después, ingresar en el menú *Mantenimiento* se desplegará un listado de opciones, entre las que se tiene: *Directorio*, *Establecimiento* y *Fábrica*.

Ilustración 16 Opción Mantenimiento

Fuente: Sistema informático IPCO

Primero, en la ventana *Fábrica* se darán de baja todos los materiales de la empresa, cambiando en *Movimiento* a *BAJA*, colocando *Fecha Baja* el último día de mes vigente y en *Estado* colocar estado *CERRADO*:

Ilustración 17 Dar de baja específicos en Fábrica

Código	Material	Descripción Material Fabrica	País	Unidad Medida	Movimiento	Fecha Alta	Fecha Baja	Estado
622000000			ECUADOR	Unidad	BAJA	01/04/2025	30/04/2025	CERRADO
622010000			ECUADOR	Unidad	BAJA	01/04/2025	30/04/2025	CERRADO
622010010			ECUADOR	Unidad	BAJA	01/04/2025	30/04/2025	CERRADO

Fuente: Sistema informático IPCO

Dar clic en el ícono de guardar (💾).

Posterior, ingresar a la ventana *Establecimiento*, en la pestaña *Informantes* colocar el *Movimiento* en *BAJA*, *Fecha Baja* (el último día de mes vigente) y en *Estado* colocar estado *CERRADO*:

Ilustración 18 Dar de baja en Establecimiento

Fábrica	Ubicación	Movimiento	Gerente Fábrica	Informante Fábrica	Dirección Fábrica	Número de Teléfono	Ex-producto	Fecha Alta	Fecha Baja	Estado
17400	PICHINCHA	BAJA			PANAMERICANA NORTE KM	099999	BLOQUE	31/04/2025	30/04/2025	CERRADO

Fuente: Sistema informático IPCO

Dar clic en el ícono de guardar (💾).

Por último, en la ventana de *Directorio* es necesario verificar que la empresa se encuentre en *Estado CERRADO*:

Ilustración 19 Dar de baja en Directorio

Establecimiento:	17400	Fábrica:	17400	Ubicación:	PICHINCHA	Ruc:	9999999999999
Razón Social:	EMPRESA XYZ						
Producto:							
Ciiu3:							
Dirección:	PANAMERICANA NORTE KM 10						
Teléfono:	0999999999	Estado:	CERRADO	Fecha Alta:	28/05/2025	Proyecto:	IPCO

Fuente: Sistema informático IPCO

2.6 Derivación de nuevas variables

En el IPCO existen variables que se derivan de otras, específicamente los precios estandarizados que nacen a partir de los precios investigados en campo.

- **Estandarización de precios**

La estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características de materiales, de la construcción, con el objetivo de que estos se expresen en términos de una misma unidad de medida. La estandarización permite la formación de precios referidos a una sola unidad de medida específica.

La estandarización se realiza únicamente entre unidades de medida pertenecientes a una misma magnitud, sea esta: peso, longitud, volumen, etc., la cual se mantendrá constante en el tiempo para cada ítem específico, y que, de presentarse cambios, se tratarán como cambios en su especificación.

Un cambio en la unidad de medida se presenta como ejemplo, en las tomas de material pétreo en donde se tiene el precio: en metro cúbico, volquetas de diferentes capacidades (8, 6 o 5 metros cúbicos) o toneladas métricas, según la empresa investigada. Sin embargo, el precio observado en tonelada métrica o de la volqueta se transforma a su equivalente en metro cúbico, usando el factor de conversión correspondiente (ver anexo D), para permitir la comparación de precios de un mismo material que tiene diferentes unidades de medida para comercializarlo. Cabe señalar que, la estandarización en el caso del IPCO se realiza a nivel del índice del material.

Esta actividad consiste en calcular el índice con la canasta activa utilizando el factor de conversión definido en el Sistema del Índice de Precios de la Construcción (IPCO), siempre que existan materiales con diferente unidad de medida a la indicada en la canasta. Este paso es fundamental para garantizar que los resultados del indicador sean comparables a lo largo del tiempo, en caso de que los precios registrados tengan diferentes unidades de medida.

2.7 Precios faltantes

El cálculo de precios faltantes se define como el proceso mediante el cual se estima un precio no captado en el mes de referencia (precio imputado). En el IPCO se aplican las siguientes modalidades de "imputación" (ver anexo E pestaña 1).

- Se mantienen los últimos precios informados del establecimiento por un lapso de 6 meses como máximo ("imputación por arrastre"), hasta que se busquen los reemplazos respectivos y se confirme su desaparición definitiva, esto cuando han cerrado los establecimientos, se niegan a dar información, no se localizó al informante o por la ausencia de tomas de un material por un periodo temporal.
- Se ajustan los precios con las variaciones de los demás materiales de la empresa, cuando han dejado de producir un ítem específico. Las variaciones se calculan con las tomas hermanas a nivel de genérico, en caso de que sea la única toma en esta categoría debe ir escalando a subgrupo, grupo hasta llegar a división. Para lo cual, la fórmula es:

$$Pa = \frac{P_{it-1} * \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_{it}}{P_{it-1}} - 1 * 100}{n}}{100} + P_{it-1}$$

Pa: Precio ajustado

P_{it} : Precio del periodo actual t, del específico i

P_{it-1}: Precio del periodo anterior t-1, del específico i

n: Número total de variaciones de precios del grupo de tomas hermanas.

Los casos en los que se debe ajustar los precios son los siguientes:

- Cambios en especificaciones
- Se deja de producir/importar
- Establecimiento cerrado
- Establecimiento rechazo

Este proceso lo realiza el sistema del IPCO luego de digitar un precio cero en el material que no se dispone de la información.

2.8 Cálculo del IPCO

2.8.1 Cálculo de precios y factor enlace

En esta sección se describe las fórmulas matemáticas que se emplean para el cálculo del Índice; además, se detalla la fórmula de cálculo de los precios corrientes, los cuales son la base para la obtención de los índices generados por el IPCO.

2.8.1.1 Precios corrientes

Dependiendo de la vigencia de los precios dentro del periodo de referencia, se procede al cálculo del precio corriente, considerando los descuentos, el IVA y transporte según los datos proporcionados por los establecimientos informantes. En caso de existir dos o más precios para el periodo de referencia, se calculará un precio promedio, ponderado por los días de vigencia de cada uno de ellos. La fórmula que se utiliza es:

$$P_p = \frac{(P_1 * V_1) + (P_2 * V_2) + \dots + (P_n * V_n)}{V_i}$$

P_p : Precio promedio ponderado.

$P_{1,2,...,n}$: Precios informados en el periodo de referencia.

$V_{1,2,...,n}$: Días de vigencia de cada precio informado.

V_i : Número de días del periodo de referencia.

Es necesario considerar que las fechas de vigencia intervienen en cada característica del precio, como descuento, IVA y transporte (ver anexo E pestaña 2). Esta última característica solo se considera para:

- Materiales pétreos: se puede contar con servicio ofrecido por la misma empresa informante o con cooperativas de transporte externas a las canteras investigadas.
- Hormigón premezclado: a más del precio del transporte se debe recabar el precio de la bomba, banda y aditivo, los cuales se añadirán a los ítems específicos según el caso.

2.8.1.2 Precios base

Es importante determinar los casos en los cuales es necesario actualizar la base. La actualización de canastas implica cambiar de base, y enlazar el nuevo índice con el anterior. El enlace se requiere para no interrumpir las series de índices de precios, pero las nuevas bases son indispensables para su cálculo.

Para el caso de los índices del IPCO a excepción de los índices nacionalizados; el precio base corresponde al precio corriente del mes previo a la actualización de la canasta (índices nacionales y/o provinciales); mientras que, para los índices agregados el precio base corresponde al índice del mes previo a la actualización de la canasta. A continuación, se detalla la conceptualización de los precios base según los diferentes índices que produce el IPCO.

➤ **Índices simples y ponderados**

Para el caso de índices provinciales y nacionales se debe considerar los siguientes motivos de la actualización de canastas:

- **Altas y bajas de materiales específicos:** Pueden tener variaciones en los siguientes casos:
 - a) En las especificaciones, cuando se producen cambios tan amplios que no se puede seguir considerando al artículo como el mismo.
 - b) Nivel de listas de precios en las empresas productoras.
 - c) En el país de origen.
 - d) En las marcas.

En este caso el precio base es igual al precio corriente del periodo anterior al de la actualización de la canasta.

- **Impuesto al Valor Agregado (IVA):** Los impuestos al consumo son también otra ocasión para los cambios de base y el consecuente enlace, tanto con oportunidad de su creación, desaparición o variación de su porcentaje.

Debido a que, la creación, supresión o variación del IVA no debe ocasionar ningún reajuste de precios y el impuesto no se traslada al contratante; el precio base debe ser calculado con las nuevas condiciones del IVA. Es decir, que los relativos de precios⁵ deben contar con el nuevo IVA tanto en el numerador, como en el denominador.

- **Cambio de nivel de lista o país de origen o marca:** Si hay cambios en el nivel de la lista o en el país de origen o marca; ya sea porque la empresa deja de comercializar en planta y lo hace a través de distribuidores o viceversa⁶, o por que los precios cambian de un status a otro.

En este caso el precio base es igual al precio corriente del periodo anterior.

- **Actualización de ponderaciones:** Con el fin de reflejar el comportamiento del mercado de materiales de la construcción, se actualiza la importancia

⁵ El valor relativo es la división entre el precio o índice del periodo de investigación con respecto al precio o índice del periodo base.

⁶ Corresponde cambios en los tipos de listas que dispone el establecimiento: distribuidor, público, planta, etc. y no a variaciones de precios de mercado.

de los específicos dentro de la canasta vigente, para lo que se realiza la actualización de las ponderaciones de los específicos que forman parte la canasta del material.

En estos casos el precio base es igual al precio corriente del periodo anterior.

Con la misma importancia se debe considerar los casos en los que no se deben cambiar de base y enlazar los índices

- **Cambios en especificaciones:** No ameritan una nueva base ni enlace, cuando los cambios de especificaciones son mínimos, lo que permite seguir considerando al artículo como el mismo de antes.
- **Transporte:** Cuando hay un cambio en las tarifas de transporte. Los materiales cuyos precios incluyen el costo del transporte como un componente son los pétreos y el hormigón premezclado. Además, cuando el transporte deja de ser un componente o cuando entra a serlo tampoco se deben cambiar las bases.
- **Descuentos:** La creación, desaparición o variación de los descuentos afectan directamente a los precios y tiene una correspondencia uno a uno con ellos, por lo que son en realidad variaciones disfrazadas de precios. Por esta razón no se debe cambiar de base y enlazar en estas circunstancias.
- **Unidades de medida:** Los cambios de las unidades de medida, pueden tratarse de dos maneras:
 - Efectuar la conversión de medidas mediante una función o subrutina del programa de computación. Así que no se requieren nuevas bases ni enlaces.
 - Como excepción se puede cambiar de base y enlazar, en lugar de aplicar la conversión de medidas, cuando verifique que el cambio de unidad va a ser permanente.

➤ Índices nacionalizados

Adicionalmente, también se actualiza para materiales, equipo y maquinaria nacionalizados cuando se agregan o desagregan las partidas arancelarias o desaparece el índice de la publicación especializada, como el Producer Price Indexes de EE. UU., que interviene en el cálculo de los índices nacionalizados.

Para este tipo de índice se presentan tres casos:

- **Agregación o desagregación de partidas arancelarias:** Los valores enlace de la canasta considera los datos del mes anterior, específicamente el CDI base, el cual debe ser el mismo valor CDI del periodo previo a la canasta.

- **Eliminación del índice del exterior:** Para calcular el CDI Base se debe obtener el CIF Enlace, el cual es el valor calculado de las importaciones del año anterior al que se va a actualizar la canasta, de las partidas arancelarias que constan en el estudio respectivo. Dicho valor es el resultado de dividir el total de valores CIF para el total de valores FOB de los datos enviados por el Banco Central del Ecuador.
- **Variación del porcentaje de IVA:** Para calcular el CDI Base se debe obtener el CIF base, el cual es el valor del CIF del mes anterior al que se va a actualizar la canasta.

➤ Índices agregados

Los índices agregados que genera el IPCO son los siguientes: Componentes no Principales, Grupos de materiales y Tipos de Obra. Para la actualización de canastas de Componentes no Principales es necesario realizar estudios de los tipos de obras representativos (presupuestos, análisis de costos unitarios, especificaciones técnicas, etc.), proporcionados por las diferentes instituciones públicas contratantes, que determinen los materiales o componentes principales y no principales, con estos últimos se conforma las canastas de los componentes no principales (CNP) por tipología de obra con sus respectivas ponderaciones establecidas en base a su importancia con relación al presupuesto total del proyecto.

Por su parte, los grupos de materiales se calculan en base a los índices de precios de materiales y equipo considerados afines por la naturaleza de sus componentes.

Por tales motivos, la actualización de estas canastas (índices agregados) conlleva colaboración interinstitucional y estudios amplios para determinar nuevas bases de estas canastas.

2.8.1.3 Factor de enlace

El enlace o empalme de índices es un procedimiento que se aplica cuando se cambia de base un índice, porque el índice con nueva base comienza con el valor 100 y así se termina con la continuidad de la serie temporal, imposibilitando algunas aplicaciones del índice, entre las que se encuentran la fundamental, el reajuste precios.

El factor de enlace es el índice anterior (dividido para 100), que coexiste en el periodo **n** con el nuevo índice. Para enlazar, a este índice anterior se aplica la variación del nuevo índice, relativa a su base que es 100; es decir, es el último índice calculado de la anterior serie del mes en el que coexisten las dos series. Esto aplica para cada nivel de índice obtenido por el IPCO.

2.8.2 Cálculo por tipo de índices

El periodo base de los índices calculados por el IPCO es marzo 14 de 2000 - abril 12 de 2000, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 2000-4 para la Transformación Económica del Ecuador.

Las canastas de los índices que se generan y publican en el IPCO, están conformadas por específicos seleccionados en base a su importancia dentro del sector de la construcción, los mismos que se determinan por incidencias de los valores de los materiales individuales respecto al valor total en el mercado del material respectivo y/o su participación en los distintos tipos de obra. El conjunto de los ítems seleccionados conforma las canastas, cuyo tamaño y estructura varía ocasionalmente, según las necesidades detectadas y cambios ocurridos en el mercado. Entonces, la estructura de la canasta define al índice, debido a que, se consideran los específicos que la conforman para el cálculo de precios base, corrientes, valores relativos y finalmente el índice.

Por lo que, para seleccionar los materiales específicos de la canasta, se requiere de un estudio que determina si en ella entrarían todos los materiales específicos del grupo, subgrupo o genérico o si es posible hacer una selección considerando ciertos criterios como: ítems de mayor salida en las empresas, es decir, los más representativos; utilización en las diferentes tipologías de obra, información que se la puede obtener de las entidades contratantes, cámaras de la construcción o contratistas; similitud de especificaciones.

A continuación, se presentan las fórmulas matemáticas utilizadas para el cálculo de los índices publicados por el Índice de Precios de la Construcción, basadas en lo establecido en la Metodología IPCO. Para facilitar la comprensión del procesamiento, se han incorporado los elementos necesarios que permiten un entendimiento más claro de las fórmulas. Asimismo, los cálculos se realizaron de forma manual, corroborando su correcta aplicación conforme a las fórmulas establecidas en este manual.

2.8.2.1 Índices simples y ponderados

➤ Índices simples

De acuerdo con la Metodología del IPCO, cuando no se puedan obtener las ponderaciones, se elaborarán índices simples de promedios geométricos de relativos (ver anexo E pestaña 3), cuya fórmula es:

$$I = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \frac{P_{tij}}{P_{oij}}} * F_{enlace}$$

I: Índice simple en el periodo t.

P_{tij} : Precios del mes del periodo de referencia del ítem i del informante j.

P_{oij} : Precios del mes del periodo base del ítem i del informante j.

n : Número de específicos en la canasta de índice simple.

F_{enlace} : Factor enlace del índice simple.

El factor enlace se determina de acuerdo con el periodo de actualización de la última canasta activa.

➤ Índices ponderados

Los índices ponderados de precios se calculan de acuerdo con la fórmula de Laspeyres de ponderación fija (ver anexo E pestaña 4), por la imposibilidad de calcular ponderaciones móviles para índices que deben ser mensuales, sin causar grandes molestias a los informantes.

Ya que estos índices se aplicarán en el reajuste de precios, no deben ser encadenados porque el encadenamiento acumula errores de cálculo que significarían graves daños económicos para los contratistas o los contratantes.

❖ Ponderaciones

Una vez que se determinan los materiales de la canasta, clasificados por grupo, subgrupos o genéricos y sus respectivos elementos específicos, de acuerdo con la clasificación elaborada por el equipo técnico del IPCO, se procede a determinar las ponderaciones para cada uno de los ítems específicos.

En la metodología para el cálculo de estos índices se han tomado en cuenta las diferentes participaciones que las empresas tienen en el mercado nacional, de cada artículo producido, por lo cual se calculan ponderaciones por informante o empresa y artículo e índices de precios de cada uno de éstos, que luego se agregan, aplicando los pesos respectivos, para obtener el índice general del material de construcción.

La determinación de las ponderaciones es una de las partes básicas del proceso, que se efectúa a partir del valor de venta del material específico; el valor se compone de la cantidad Q_{oij} , correspondiente a las cantidades de venta efectuadas por un informante j, de unidades de un artículo i, durante el año (o 12 meses) tomado como base, multiplicada por los correspondientes precios P_{oij} , de un informante j, para el artículo i, en el mismo año base. Es el valor:

$$V_{ij} = Q_{oij}P_{oij}$$

V_{ij} : Valor del material i del informante j.

P_{oij} : Precio del material i en el mes base del informante j.

Q_{oij} : Cantidad del material i vendido en un año determinado por el informante j.

La fórmula para el cálculo de los índices ponderados es:

$$IP = \sum_{i=1}^n W_{ij} \frac{P_{tij}}{P_{oij}} * F_{enlace}$$

IP : Índice ponderado en el periodo t .

W_{ij} : Ponderación del material determinada por la cantidad del material i vendido en un año determinado por el informante j .

P_{tij} : Precio del material i en el mes t del informante j .

P_{oij} : Precio del material i en el mes base del informante j .

n : Número de específicos en la canasta del índice ponderado.

F_{enlace} : Factor enlace del índice ponderado.

2.8.2.2 Otros tipos de índices

En el IPCO además de los índices simples y ponderados se calculan otros tipos de índices, siendo estos los siguientes:

➤ Índices nacionalizados

Luego de convertir el valor de un dólar FOB en CIF, mediante coeficientes obtenidos de datos del Banco Central del Ecuador, al dólar CIF se le agregan otros costos como tasas (portuarias, cambiarias, inspección, tramitación, etc.), gastos de transporte, seguro, etc., y los derechos arancelarios (basados en Decretos Ejecutivos), depósitos previos, etc.; por último, a este nuevo valor se le incluye el impuesto al valor agregado (IVA) y se obtiene el costo del dólar de importación (CDI).

Con el CDI y el índice de un ítem seleccionado de una publicación extranjera especializada (como el Producer Price Indexes), se procede al cálculo para nacionalizar el material o equipo (ver anexo E pestaña 5), utilizando la siguiente fórmula:

$$I_{nac(t)} = \frac{CDI_t * I_{ext(t)}}{CDI_0 * I_{ext(o)}} * 100$$

$I_{nac(t)}$: Índice nacionalizado en el periodo t .

CDI_t : Costo del dólar de importación en el periodo corriente.

CDI_0 : Costo del dólar de importación en el periodo base.

$I_{ext(t)}$: Índice de un ítem de una publicación extranjera, en el periodo corriente o último disponible.

$I_{ext(o)}$: Índice de un ítem de una publicación extranjera, en el periodo base.

El IPCO publica 20 índices nacionalizados, de los cuales 19 varían de acuerdo con los valores PPI publicados por el Departamento de Trabajo de Estadísticas EE. UU., el cual se ingresa de manera mensual en el sistema IPCO. Sin embargo, para el caso

del índice de Acero estructural para puentes (ver anexo E pestaña 6), se utiliza la información proporcionada por el BCE para calcular el valor de un dólar FOB en CIF.

➤ Índices agregados

• Índices a nivel general material

La fórmula de cálculo para obtener índices a nivel general material se debe considerar que todos son ponderados y se utilizan los índices nacionales y/o provinciales de los materiales seleccionados en la canasta (ver anexo E pestaña 7); la fórmula utilizada es:

$$I_{gm(t)} = \frac{W_i * I_{ti}}{100} * F_{enlace}$$

$I_{gm(t)}$: Índice general material en el periodo t.

W_i : Ponderación de ítem i dentro el índice general material.

I_{ti} : Índice del periodo corriente del ítem i.

F_{enlace} : Factor enlace del índice general material.

• Índices de índices

La fórmula de cálculo para obtener estos índices utiliza los índices nacionales y/o provinciales de los materiales seleccionados en la canasta (ver anexo E pestaña 8); para el caso de índices simples la fórmula utilizada es:

$$I_{indices(t)} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \frac{I_{ti}}{I_{oi}}} * F_{enlace}$$

$I_{indices(t)}$: Índice de índices en el periodo t.

I_{ti} : Índice en el periodo corriente del ítem i.

I_{oi} : Índice en el periodo base del ítem i.

n : Número de índices en la canasta de índices de índices.

F_{enlace} : Factor enlace del índice de índices.

Para los índices de índices ponderados se utiliza la siguiente fórmula:

$$I_{indices(t)} = \sum_{i=1}^n W_i \frac{I_{ti}}{I_{oi}} * F_{enlace}$$

$I_{indices(t)}$: Índice de índices en el periodo t.

W_i : Ponderación de ítem i dentro el índice de índices (para el caso de índices ponderados).

I_{ti} : Índice del periodo corriente del ítem i.

I_{oi} : Índice del periodo base del ítem i.

n : Número de índices que conforman la canasta del índice de índices.

F_{enlace} : Factor enlace del índice de índices.

- **Índices a nivel general**

De igual manera, para el caso de índices a nivel general, la fórmula de cálculo para obtener este índice utiliza los índices nacionales y/o provinciales de los materiales seleccionados en la canasta (ver anexo E pestaña 9); mismas fórmulas mencionadas en el apartado anterior (índices de índices). Sin embargo, en este nivel se calcula el:

Índice General de la Construcción

El índice general se calcula con los índices a nivel nacional de los materiales y equipo que se incorporan a la obra. Para los materiales que se tienen índices provinciales se calcula un índice nacional para cada uno de estos.

Cada material o equipo tiene su ponderación y el índice general se obtiene mediante la sumatoria de las ponderaciones individuales multiplicadas por los respectivos relativos de índices.

La fórmula utilizada es:

$$I_{G(t)} = \sum_{i=1}^n W_i \frac{I_{ti}}{I_{0i}} * F_{enlace}$$

$I_{G(t)}$: Índice general en el periodo t.

W_i : Ponderación de cada índice i.

I_{ti} : Índice en el periodo corriente del ítem i.

I_{0i} : Índice en el periodo base del ítem i.

n : Número de índices que conforman la canasta del índice general.

F_{enlace} : Factor enlace del índice general.

2.9 Procesamiento de índices en el sistema

Previo al procesamiento de los índices se debe considerar las canastas que se actualizaron en el periodo, para verificar que se tenga un nuevo periodo base únicamente en las canastas actualizadas. Por último, revisar que se haya ingresado y validado todos los datos necesarios para el cálculo del índice.

2.9.1 Rectificaciones y modificaciones

Las rectificaciones de los índices que se efectúa en el IPCO, se amparan en la Resolución No. 193-DIRG-2010 del 10 de diciembre de 2010, la misma que señala en su Artículo 1 Numeral 10 lo siguiente:

“Los índices publicados en meses anteriores al de investigación correspondientes al mismo año calendario, podrán ser rectificadas cuando el INEC detecte y compruebe la presencia de errores en la magnitud del precio, la vigencia de listas de precios, los porcentajes de descuento, el país de origen, etc. Los datos corregidos serán especificados y se darán a conocer en el boletín respectivo.”

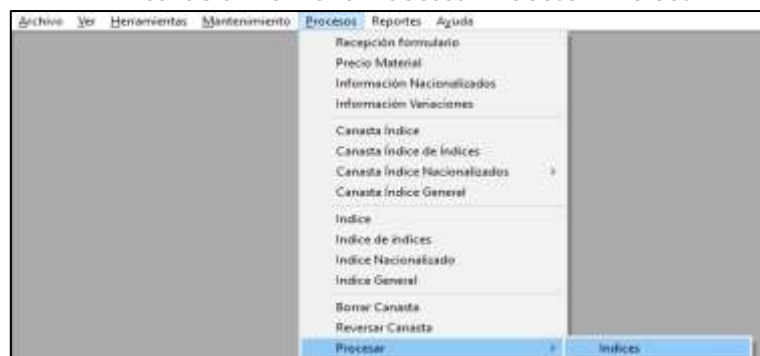
El proceso de rectificación y/o modificación de precios en el IPCO (ver anexo F) se realiza cuando se confirma con posterioridad al mes de referencia, que la información proporcionada por un establecimiento informante no es la correcta o que omitieron la misma, previa verificación de dicha información y la certificación respectiva o justificación en el formulario IPCO-002, en la sección de observaciones del establecimiento, para proceder inmediatamente a rectificar y/o modificar los datos respectivos.

2.9.2 Procesamiento de Índices Nacionales

El/la Responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso; para lo cual, se debe realizar los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

1. En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente la opción *Índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 20 Menú Procesos - Procesar - Índices



Fuente: Sistema informático IPCO

2. Una vez se despliega la pantalla de *Procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice*.

Ilustración 21 Opción Procesos - Procesar - Tipo de índice: Índice

Periodo

Desde

01/04/2025

Hasta

30/04/2025

Todos

Proceso

Iniciar

Parar

Tipo de Índice

Índice

Zoom

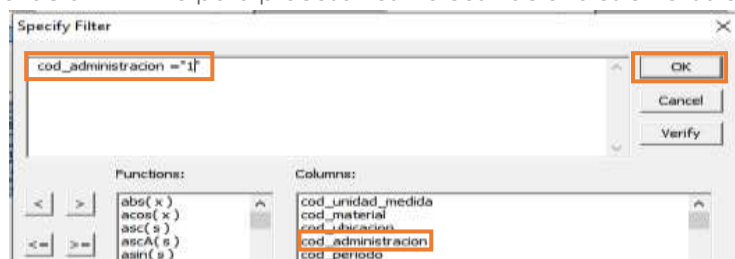
85

Ing.	Val.	Ume	Unidad Medida	Cod Mat	Material	Tipo Índice	Nivel	Ubi	Ubicación	Per.	Base N. S.	Ai
100	100	23	Metro cúbico	251000000	MATERIALES PETREOS	SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251010000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251020000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	01	Unidad	511000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5

Fuente: Sistema informático IPCO

3. Seleccionar en la opción filtro  y escribir la siguiente sintaxis: `cod_administración="1"`. Finalmente, dar clic en la opción OK.

Ilustración 22 Filtro para procesar los índices nacionales en el sistema



Fuente: Sistema informático IPCO

4. En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *Iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 23 Procesamiento de los índices nacionales



Fuente: Sistema informático IPCO

2.9.3 Procesamiento de Índices Provinciales

Este proceso lo ejecuta el/la Responsable del IPCO de cada Coordinación Zonal y DICA-OP (siendo esta la única opción de procesamiento a la que tiene acceso el rol de Comisión Técnica Regional). El procesamiento de índices se realiza luego de que los analistas de Administración Central finalizan la validación de precios y emiten la directriz de iniciar el procesamiento, para esto se realiza los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

1. En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción: *índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 24 Menú Procesos - Procesar - Índices



Fuente: Sistema informático IPCO

- Una vez se despliega la pantalla de *procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice⁷*, donde se retrae la información de todos los índices provinciales.

Ilustración 25 Opción Procesos - Procesar - Tipo de índice: Índice

Ing.	Val.	Ume	Unidad Medida	Cod Mat	Material	Tipo Índice	Nivel	Ubi	Ubicación	Per.	Base N. S.	Ai
100	100	23	Metro cúbico	251000000	MATERIALES PETREOS	SIMPLE	P	101	A Z U A Y	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251010000		SIMPLE	P	101	A Z U A Y	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251020000		SIMPLE	P	101	A Z U A Y	491	04 - 2024	5
100	100	01	Unidad	511000000		SIMPLE	P	101	A Z U A Y	491	04 - 2024	5

Fuente: Sistema informático IPCO


- Seleccionar en la opción filtro  y señalar la siguiente sintaxis: *cod_administración= "2"* para retraer la información de determinada zonal. Finalmente, dar clic en la opción ok.

Ilustración 26 Filtro para procesar los índices provinciales en el sistema

Specify Filter

cod_administración = "2"

OK Cancel Verify

Functions: Columns:

abs(x) cod_unidad_medida
acos(x) cod_material
asc(s) cod_tipo_de_indice
ascA(s) cod_ubicación
asin(s) cod_administración
atan(s) cod_estado
avg(#x for all) cod_período
bitmap(s) cod_ejercicio

Fuente: Sistema informático IPCO

El valor que va entre comillas depende la Coordinación Zonal que se va a validar, de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

Tabla 3 Código de directorio administrativo

Código	Descripción
1	Planta Central
2	Zonal Centro
3	Zonal Litoral
4	DICA – Operaciones de campo (Norte)
5	Zonal Sur

Fuente: Equipo de Estadísticas Económicas

⁷ En la opción *Índice* de la lista desplegable *Tipo de índice* se encuentran los índices nacionales y provinciales.

- En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *Iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 27 Procesamiento de los índices provinciales

Ing.	Val.	Ume	Unidad Medida	Cod Mat	Material	Tipo Índice	Nivel	Ubi	Ubicación	Per.	Base N. S.	A
100	100	23	Metro cúbico	251000000	MATERIALES PETREOS	SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251010000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	23	Metro cúbico	251020000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5
100	100	01	Unidad	511000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	491	04 - 2024	5

Fuente: Sistema informático IPCO

2.9.4 Procesamiento de los índices en la clasificación General Material

El/la responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso con los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

- En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción *Índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 28 Menú Procesos - Procesar - Índices

Fuente: Sistema informático IPCO

- Una vez se despliega la pantalla de *Procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice General Material*.
- En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *Iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 29 Procesamiento del Índice general material

Material Otro	Des Canasta General	TI	CodUbi	Ubicación	Estado	Mes Base	Periodo	Ejercicio
354000000		P	117	PICHINCHA	A	04 - 2015	383	2015
522000000		P	117	PICHINCHA	A	07 - 2021	458	2021
581010000		P	117	PICHINCHA	A	06 - 2016	397	2016

Fuente: Sistema informático IPCO

2.9.5 Procesamiento de Índices Nacionalizados

El/la responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso con los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

1. En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción *Índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 30 Menú Procesos - Procesar - Índices



Fuente: Sistema informático IPCO

2. Una vez se despliega la pantalla de *procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice Nacionalizado*.
3. En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *Iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 31 Procesamiento de los Índices nacionalizados

Periodo		Todos - Proceso		Tipo de Índice		Zoom	
Desde	Hasta	<input checked="" type="checkbox"/>	Iniciar	Parar	Índice Nacionalizado		85
Código Material	Des Canasta Nacional	CodUbi	Ubicación	Cod Adm	Estado	Mes Base	Periodo Ejercicio
422000000		117	PICHINCHA	1	A	04 - 2024	491 2024
720500000		117	PICHINCHA	1	A	04 - 2024	491 2024
723025000		117	PICHINCHA	1	A	04 - 2024	491 2024
746000000		117	PICHINCHA	1	A	11 - 2024	498 2024

Fuente: Sistema informático IPCO

Después de procesar los tipos de índices: índice nacional, índice provincial, índice general material e índice nacionalizado se procede a validarlos en el sistema del IPCO, de acuerdo al procedimiento descrito en el “Manual de análisis del IPCO” en el apartado “Validación de índices y cálculo manual del precio corriente”.

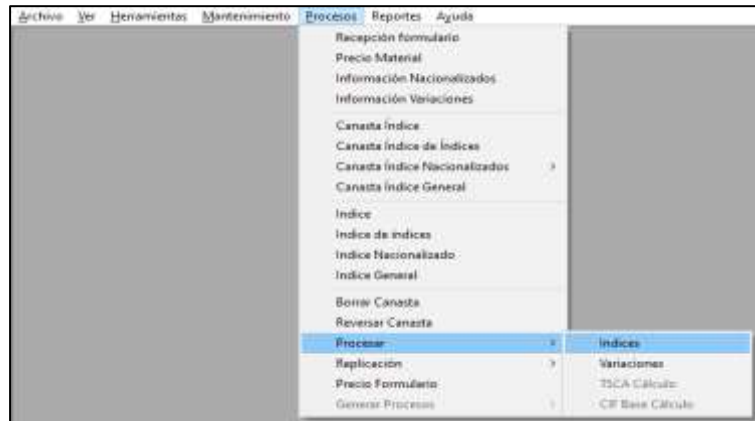
Nota: Se debe respetar el orden de procesamiento antes descrito y realizar la validación respectiva, ya que los índices de índices e índice general se construyen con los índices nacionales, provinciales, general material y nacionalizados.

2.9.6 Procesamiento de Índice de Índices

El/la Responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso con los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

1. En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción *Índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 32 Menú Procesos - Procesar - Índices



Fuente: Sistema informático IPCO

2. Una vez se despliega la pantalla de *procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice de índices*.
3. En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 33 Procesamiento de índices de índices

Periodo		Todos		Proceso		Tipo de Índice		Zoom	
Desde	Hasta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iniciar	Parar	<input type="button" value="Índice de índices"/>		85	
01/04/2025	30/04/2025								
Código	Material	TI	CodUbi	Ubicación	Índice	Nivel	Periodo	Mes Base	
251000000		S	117	P I C H I N C H A	Materiales Pétreos	N	423	08 - 2018	
251010000		S	117	P I C H I N C H A	ARENA BASE SEP/09	N	423	08 - 2018	
251020000		S	117	P I C H I N C H A	RIPIOS Y PIEDRAS	N	461	10 - 2021	
511000000		S	117	P I C H I N C H A	Ladrillos comunes de arcilla	N	203	04 - 2000	
621000000		S	117	P I C H I N C H A	Baldosas de hormigón	N	395	04 - 2016	

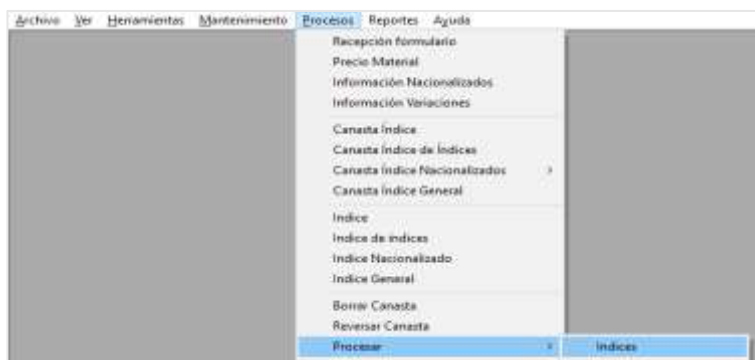
Fuente: Sistema informático IPCO

2.9.7 Procesamiento del Índice General

El/la responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso con los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

1. En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción *Índices*; como se muestra a continuación:

Ilustración 34 Menú Procesos - Procesar - Índices



Fuente: Sistema informático IPCO

- Una vez se despliega la pantalla de *procesar índices*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* la opción: *Índice General*.
- En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *iniciar*; como se muestra a continuación:

Ilustración 35 Procesamiento del Índice General

Periodo		Todos		Proceso		Tipo de Índice		Zoom	
Desde	Hasta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iniciar	Parar	Índice General		85	
01/04/2025	30/04/2025								

Material Otro	Des Canasta General	TI	CodUbi	Ubicación	Estado	Mes Base	Periodo	Ejercicio
9999999416		P	117	PICHINCHA	A	10 - 2022	473	2022
9999999415		P	117	PICHINCHA	A	10 - 2022	473	2022
9999999421		P	117	PICHINCHA	A	10 - 2022	473	2022
9999999420		P	117	PICHINCHA	A	10 - 2022	473	2022

Fuente: Sistema informático IPCO

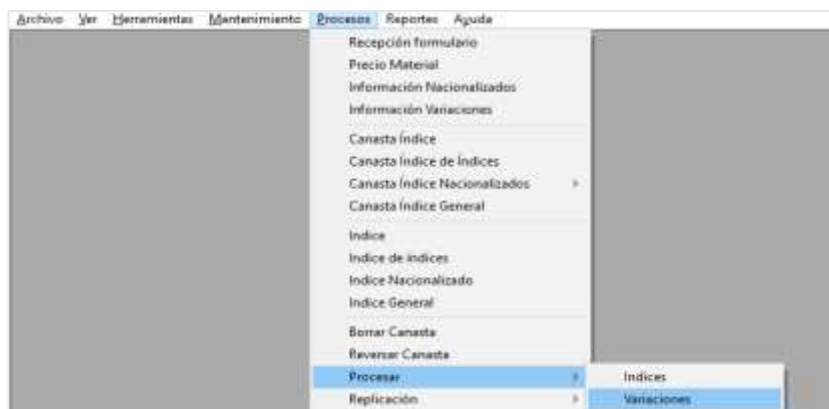
Cuando finaliza el procesamiento de los índices se procede a validarlos en el sistema del IPCO, de acuerdo al procedimiento descrito en el "Manual de análisis del IPCO" en el apartado "Validación de índices y cálculo manual del precio corriente", una vez ejecutado este proceso se continúa con "Procesar variaciones".

2.10 Procesar variaciones

El/la responsable nacional del IPCO ejecuta este proceso con los siguientes pasos en el sistema informático IPCO:

- En el menú *Procesos*, seleccionar *Procesar* y finalmente se selecciona la opción *Variaciones*; como se muestra a continuación:

Ilustración 36 Menú Procesos – Procesar – Variaciones



Fuente: Sistema informático IPCO

2. Una vez se despliega la pantalla de *Procesar Variaciones*, se selecciona en la lista desplegable *Tipo de índice* uno por uno las siguientes opciones:
 - Índice
 - Índice de índices
 - Índice General
 - Índice General Material
 - Índice Nacionalizado
3. En la sección de *Periodo* seleccionar: *Desde*: primer día del mes del cálculo y *Hasta*: último día del mes del cálculo. Finalmente, se selecciona el botón de *Todos* y la opción *iniciar*:

Ilustración 37 Procesamiento de variaciones



Fuente: Sistema informático IPCO

Una vez concluido los pasos descritos en este instructivo se inicia con la actualización de los productos de publicación del IPCO.

2.11 Descarga de archivos de reajuste de precios

Posterior al procesamiento de índices y variaciones, es necesario cerciorarse que los índices de las canastas actualizadas en el periodo vigente se mostrarán en los reportes de publicación, para lo cual, el/la Responsable nacional del IPCO ejecuta los siguientes pasos:

1. En el menú *Procesos* seleccionar *Información Variaciones*

Ilustración 38 Menú Procesos – Información Variaciones



Fuente: Sistema informático IPCO


2. Seleccionar con una "x" en la columna *Condición Reporte* los índices sobre los cuales se actualizó las canastas en el periodo correspondiente. Finalmente dar clic en la opción Guardar. 

Ilustración 39 Activación de canastas actualizadas en el periodo

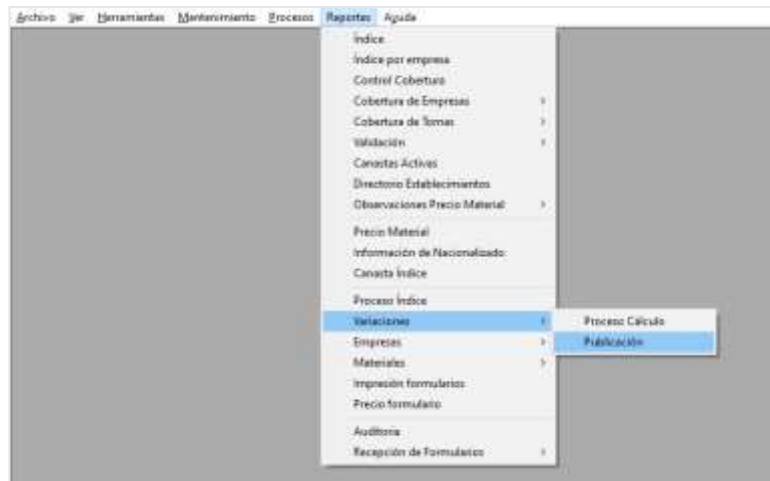
Condición Reporte	Una Unidad Medida	Cod Mat	Material	Tipo Índice	Nivel	Ubic	Ubicación	Pec	Base N. S.
X	90 Metro cuadrado	621000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	409	06 - 2017
	01 Unidad	622500000		SIMPLE	P	101	AZUAY	409	06 - 2017
	23 Metro cúbico	231000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	431	04 - 2019
	23 Metro cúbico	231010000		SIMPLE	P	101	AZUAY	431	04 - 2019
	23 Metro cúbico	231020000		SIMPLE	P	101	AZUAY	431	04 - 2019
	01 Unidad	511000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	441	02 - 2020
	70 Metro	626000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	456	05 - 2021
	01 Unidad	623500000		SIMPLE	P	101	AZUAY	460	09 - 2021
	01 Unidad	622000000		SIMPLE	P	101	AZUAY	464	01 - 2022
	90 Metro cuadrado	621000000		SIMPLE	P	103	CAÑAR	305	10 - 2008
	01 Unidad	511000000		SIMPLE	P	103	CAÑAR	464	01 - 2022
	01 Unidad	622000000		SIMPLE	P	103	CAÑAR	464	01 - 2022
	01 Unidad	623500000		SIMPLE	P	103	CAÑAR	466	03 - 2022
	01 Unidad	622000000		SIMPLE	P	104	CARCHI	428	01 - 2019
	23 Metro cúbico	231000000		SIMPLE	P	104	CARCHI	468	05 - 2022
	23 Metro cúbico	231010000		SIMPLE	P	104	CARCHI	468	05 - 2022
	23 Metro cúbico	231020000		SIMPLE	P	104	CARCHI	468	05 - 2022
	01 Unidad	511000000		SIMPLE	P	104	CARCHI	470	07 - 2022

Fuente: Sistema informático IPCO

Para la descarga de reportes se continúa con el siguiente procedimiento:

En el menú *Reportes*, seleccionar *Variaciones* y finalmente se selecciona la opción *Publicación*; como se muestra a continuación:

Ilustración 40 Menú Reportes - Variaciones - Publicación



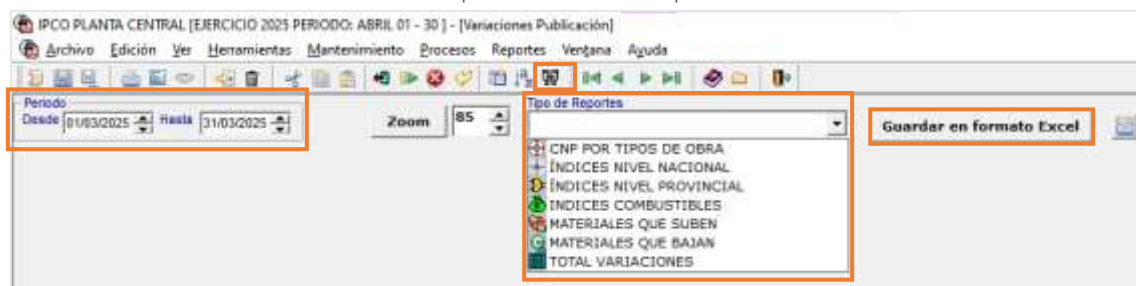
Fuente: Sistema informático IPCO

En el apartado *Periodo* se debe colocar el periodo de cálculo de los índices. Después, en la sección *Tipo de Reportes* seleccionar una por una las siguientes opciones:

- Índices nivel nacional
- Índices nivel provincial
- Índices combustibles
- CNP por tipos de obra

Para que se genere el reporte se debe presionar F5 o dar clic en el botón de binoculares (🔍); una vez que se visualiza el reporte se selecciona el botón "Guardar en formato Excel".

Ilustración 41 Filtros para obtener el reporte de variaciones



Fuente: Sistema informático IPCO

El resultado de este proceso son cuatro archivos en formato Excel, uno por cada tipo de índice, los mismos que se guardan automáticamente en una carpeta creada en el disco C del computador del analista, la misma que debe tener la siguiente dirección: C:/IPCO/REPORTES/PUBLICACION:

Los archivos que se guardan en el disco C, son los siguientes:

1. ind_nivel_nacional_mm_aaaa⁸
2. ind_nivel_provincial_mm_aaaa
3. cnp_tipo_obra_mm_aaa
4. ind_men_combustibles_mm_aaaa

Con estos insumos se elaboran los archivos de publicación del IPCO.

2.12 Revisión de resultados del IPCO

Al finalizar el procesamiento, se genera un documento consolidado que reúne todos los índices calculados por el IPCO. Este insumo es fundamental tanto para la elaboración de documentos de publicación como para la comparación con los índices de periodos anteriores, con el propósito de identificar y determinar aquellos que han sido modificados o rectificadas. Mediante este proceso; además de la validación de índices realizada previamente, se verifica que las modificaciones o rectificaciones presentadas correspondan a las identificadas por el equipo IPCO. El procedimiento es:

Primero, se debe abrir los consolidados del periodo anterior y del actual, comparar la columna "codigo_nuevo" con el fin de verificar que se encuentran en el mismo orden. Después, abrir el consolidado del periodo actual, añadir columnas al final de los periodos que se va a comparar (para el ejemplo se utilizará abril 2025) y pegar los datos del consolidado del periodo anterior:

Ilustración 42 Columnas en el consolidado del periodo actual

base	codigo	codigo_interno	codigo_nuevo	descripcion_precio_base	ENE/25	FEB/25	MAR/25
Provincial	251000000	01_251000000	01251000000		278.23	277.74	277.74
Provincial	251010000	01_251010000	01251010000		84.22	83.50	83.50
Provincial	251020000	01_251020000	01251020000		310.44	310.71	310.71
Provincial	511000000	01_511000000	01511000000		133.07	134.71	130.96

Elaboración: Equipo de Estadísticas Económicas

La comparación se realiza de todos los decimales utilizando el signo =; y, adicional truncando a dos decimales para identificar en qué índices se debe notificar la modificación y/o rectificación, debido a que en el IPCO se publican a dos decimales.

Ilustración 43 Comparación de índices en el consolidado

ENE/25	FEB/25	MAR/25	ABR/25	ENE/25	FEB/25	MAR/25	ENE/25
278.23	277.74	277.74	274.36	278.23	277.74	277.74	=+AU4=AP4

ENE/25	FEB/25	MAR/25	ABR/25	ENE/25	FEB/25	MAR/25	ENE/25	FEB/25	MAR/25
278.23	277.74	277.74	274.36	278.23	277.74	277.74	=+TRUNCAR(AU4;2)=TRUNCAR(AP4;2)		

Elaboración: Equipo de Estadísticas Económicas

⁸ Formato que indica el mes y año de referencia de publicación, en el cual el sistema coloca las cuatro primeras letras del mes en mayúscula, por ejemplo (ind_nivel_nacional_ABR_2025).

Se filtra los datos FALSOS, para verificar si existen cambios en los índices que requieren ser modificados y/o rectificados.

Recomendaciones generales

Con el objetivo de garantizar el éxito de la operación estadística, se solicita tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los actores involucrados en el desarrollo de esta fase deben ejecutar los procedimientos establecidos en este manual, asegurando la trazabilidad, consistencia y calidad del procesamiento de la información.
- Los actores involucrados, deben dominar el uso operativo y técnico del Sistema del Índice de Precios de la Construcción de acuerdo a cada rol asignado.
- El analista de validación y el Responsable Nacional del IPCO deben aplicar correctamente los métodos de imputación para precios faltantes y los procedimientos de cálculo definidos para las distintas tipologías de índices.
- Revisar y actualizar periódicamente el manual, incorporando mejoras que optimicen la calidad y eficiencia del procesamiento.

Anexos

Anexo A. Manual de crítica, codificación y digitación del IPCO

Anexo B. Proceso de reformato del archivo de importaciones del BCE

Anexo C. Instructivo de implementación de canastas

Anexo D. Factores de conversión IPCO

Anexo E. Ejemplificación del cálculo del IPCO

Anexo F. Instructivo del procedimiento para rectificaciones y/o modificaciones de índices

Bibliografía

- Registro Oficial No. 351. 2010. Código Orgánico de la Producción del Comercio e Inversiones. Quito.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2022. Metodología Índice de Precios de la Construcción. Quito: INEC.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2023. Manual de crítica y codificación IPCO. Quito: INEC.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2006. Manual del Índice de precios al consumidor: teoría y práctica. FMI: Washington D.C.
- UAM (Universidad Autónoma de Madrid). Estadística Descriptiva. Números índices. UAM: Madrid.



Quito, 30 de junio de 2025

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Amparo Campaña Miembro de equipo IPCO	Joselyn Quisnancela Responsable IPCO Yadira Orejuela Responsable de la Gestión de Indicadores Económicos	Diana Barco Directora de Estadísticas Económicas



Buenas cifras,
mejores vidas



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador