



Manual Metodológico

Índice de Costos del Transporte

Base 2009 = 100

Instituto Nacional de Estadísticas
Subdirección de Operaciones
Departamento de Estadísticas de Precios

Febrero de 2010

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	DEFINICIÓN DEL ÍNDICE	6
2.1.	DEFINICIÓN Y PROPÓSITO DEL ÍNDICE.....	6
2.2.	ÁMBITO TEMPORAL DEL ÍNDICE.....	7
2.2.1.	PERÍODO DE REFERENCIA DEL ÍNDICE.....	7
2.2.2.	PERÍODO DE REFERENCIA DE LOS PRECIOS.....	7
2.2.3.	PERÍODO DE REFERENCIA DE LAS PONDERACIONES	7
2.3.	ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL ÍNDICE	7
3.	DEFINICIÓN DE LA CANASTA DE CONSUMO.....	8
3.1.	CRITERIOS DE SELECCIÓN Y REPRESENTATIVIDAD DE LA CANASTA .	8
3.2.	DEFINICIÓN DE LAS PONDERACIONES.....	12
3.3.	PONDERACIONES DE LOS GRUPOS.....	12
4.	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	13
4.1.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE PRECIOS.....	13
4.2.	REGISTROS DE LOS PRECIOS.....	14
4.3.	PRECIOS RECOLECTADOS Y SU TRATAMIENTO.....	14
4.3.1.	UNA OBSERVACIÓN POR MES.....	14
4.3.2.	MÁS DE UNA OBSERVACIÓN POR MES.....	14
4.3.3.	TRATAMIENTO DE PRECIOS ESPECIALES EN SU LEVANTAMIENTO.....	15
4.4.	REGISTROS DE LOS PRECIOS.....	20
5.	CÁLCULO DE ÍNDICES	21
5.1.	CÁLCULO DEL ÍNDICE BÁSICO DE VARIEDAD ESTABLECIMIENTO.....	21
5.2.	AGREGACIÓN DE VARIEDAD ESTABLECIMIENTO A VARIEDAD	22
5.3.	AGREGACIÓN DE VARIEDAD A PRODUCTO	22

5.4. AGREGACIÓN DE PRODUCTO A SUBCLASE	23
5.5. AGREGACIÓN DE SUBCLASE A CLASE	23
5.6. AGREGACIÓN DE CLASE A GRUPO.....	24
5.7. AGREGACIÓN DE PRODUCTO A ICT.....	24
5.8. CÁLCULO DE VARIACIONES.....	25
5.9. INCIDENCIAS	25
5.10. CÁLCULO DE AÑO BASE	26
5.11. HOMOGENEIDAD DE CÁLCULOS	27
6. TRATAMIENTOS.....	28
6.1. VALIDACIÓN DE LOS PRECIOS.....	28
6.1.1. VALIDACIÓN NO ESTADÍSTICA DE LOS PRECIOS.....	28
6.1.2. VALIDACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS PRECIOS.....	28
6.1.2.1. VARIACIONES MÍNIMAS Y MÁXIMAS	29
6.1.2.2. INTERVALOS DE CONFIANZA	30
6.1.2.3. ALGORITMO DE TUKEY.....	31
6.1.2.4. MÉTODOS INTERCUARTILES	32
6.1.3. REPRESENTATIVIDAD.....	34
6.1.4. IMPUTACIONES.....	36
6.1.4.1. IMPUTACIONES CASOS ESPECIALES	38
6.2. CASOS ESPECIALES.....	39
6.2.1. COBROS POR CIRCULAR EN VÍAS URBANAS E INTERURBANAS	39
6.2.1.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE COBROS POR CIRCULAR EN VÍAS URBANAS E INTERURBANAS.....	39
6.2.2. PERMISOS DE CIRCULACIÓN	41
6.2.2.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE PERMISOS DE CIRCULACIÓN.....	42
6.2.3. REVISIÓN TÉCNICA.....	43
6.2.4. SEGUROS.....	43



6.2.5. CRÉDITO Y LEASING	44
6.2.5.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO CRÉDITOS Y LEASING	45
6.2.5.2. SELECCIÓN DE ENTIDADES FINANCIERAS	47
6.2.6. REMUNERACIONES	47
7. CANASTA.....	48
GLOSARIO.....	50

1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) presenta la Metodología del Índice de Costos del Transporte (ICT)¹, base 2009 = 100. Su cobertura geográfica corresponde a las quince capitales regionales del país y sus conurbaciones.

El presente documento pone a disposición de la comunidad los cambios, mejoras y decisiones que involucran al ICT base 2009 = 100. El orden del documento es el siguiente: definición del índice, definición de la canasta, divulgación mensual del índice, recolección de la información y su tratamiento, cálculo del índice, cálculo de año base y canasta.

Este trabajo no hubiese sido posible sin la colaboración y el esfuerzo mancomunado de profesionales, investigadores de precios, supervisores, coordinadores e informáticos.

¹ ICT anterior tiene base en diciembre 2008 = 100.

2. Definición del Índice

2.1. Definición y propósito del Índice

El Índice de Costos del Transporte (ICT) base 2009 = 100, mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios fija, consumida por una empresa del sector de transporte de carga por carretera dentro de las fronteras del país, se excluyen los gastos que realizan nacionales en el extranjero.

Uno de los usos más significativos, y que señala por sí sólo la importancia de esta iniciativa, es la utilización de este índice como insumo base para la evolución general de precios del sector de transporte de carga por carretera, que a su vez podrá ser usado en el análisis de la evolución y su comportamiento (estadístico, matemático y económico) así como deflactor de los distintos insumos utilizados en el sector.

Se incluyen sólo los precios monetarios, por lo que se exceptúa cualquier tipo de transferencia social² y los gastos no monetarios³.

El ICT (y las variaciones) se calcula y publica mensualmente dentro de los primeros ocho días de cada mes.

El ICT base 2009 = 100 posee un enfoque de adquisiciones. Esto significa que se registra el valor total de bienes y servicios adquiridos al interior del país durante un período determinado de tiempo, independiente de que se haya consumido total o parcialmente en dicho período y que el pago se realiza en efectivo, con cheque o tarjeta de crédito, o cuando al pagar se incurra en un pasivo financiero⁴.

² Son generalmente proporcionadas por el Estado y corresponden a la entrega de un bien, un servicio o un activo financiero por lo que el beneficiario no debe entregar otro bien, servicio o activo como contrapartida, con lo que se afecta el ingreso del beneficiario y no el nivel de precios.

³ Se distinguen tres categorías: transacciones de trueque, pago en especies y la producción de autoconsumo.

⁴ Cuando se adquiere un bien o un servicio que se financia a crédito se producen dos transacciones económicas: (i) la adquisición o venta del bien o servicio y (ii) la creación de una obligación financiera: intereses por pagar.

2.2. Ámbito temporal del índice

2.2.1. Período de referencia del índice

El período de referencia o base del índice corresponde a la temporalidad de la base que puede ser un mes, un año u otro período en el cual se fija el valor 100 y todos los índices que se calculan se comparan con este período. En el caso del ICT la base es año 2009 = 100⁵.

2.2.2. Período de referencia de los precios

Corresponde al período cuyos precios se comparan con los precios de los demás períodos; es decir, es el período utilizado para el cálculo de los índices elementales. En el ICT, el período de referencia de los precios es 2009 = 100.

2.2.3. Período de referencia de las ponderaciones

Cada producto que forma la canasta del ICT tiene una ponderación que permite la agregación de los índices de nivel superior hasta llegar al ICT. La ponderación es el gasto relativo (peso relativo) de un producto dentro del total de gasto de las empresas de transporte de carga por carretera.

La estructura de ponderaciones del gasto en el ICT base 2009 = 100 proviene de la Encuesta Estructural del Transporte realizada por el INE para su edición 2008, aplicada entre marzo y diciembre 2008, que corresponde a una muestra de 397 empresas transportistas representativas del sector transporte de carga por carretera.

2.3. Ámbito geográfico del índice

El ICT base 2009 = 100 se construye con la información de precios y gastos provenientes de las quince capitales regionales de Chile y sus conurbaciones.

⁵ En la sección 6.2 se profundiza en el cálculo del año base.

Tabla N° 1

Ámbito geográfico del índice base 2009 = 100

Región	Incluye
I Región de Tarapacá	Iquique
II Región de Antofagasta	Antofagasta
III Región de Atacama	Copiapó
IV Región de Coquimbo	Coquimbo y La Serena
V Región de Valparaíso	Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Concón, Villa Alemana y San Antonio.
VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Rancagua
VII Región del Maule	Talca
VIII Región del Biobío	Concepción, Chiguayante, San Pedro de la Paz, Talcahuano y Hualpén.
IX Región de la Araucanía	Temuco y Padre las Casas
X Región de los Lagos	Puerto Montt
XI Región de Aysen	Coyhaique
XII Región de Magallanes	Punta Arenas
XIII Región Metropolitana	Comunas de Santiago, incluyendo Padre Hurtado, Puente Alto y San Bernardo
XIV Región de los Ríos	Valdivia
XV Región de Arica y Parinacota	Arica

3. Definición de la Canasta de Consumo

3.1. Criterios de Selección y Representatividad de la Canasta

El principal objetivo de la construcción de una canasta de insumos de las empresas de transporte terrestre es lograr la mayor representatividad de sus gastos de operación. Para tener éxito en esto se ha tomado como punto de partida dos definiciones fundamentales: i) Empresa de Transporte de Carga Terrestre y ii) Gastos Relevantes de su operación.

Al definir el primer concepto, se hace referencia a la Ley 19.872 que crea el registro de vehículos de transporte de carga terrestre, la que considera como tal a camiones, tractocamiones, remolques y semiremolques cuyo peso bruto vehicular sea igual o superior a 3.860

kg. Es a partir de ello que se define a una empresa de transporte de carga terrestre a aquella registrada en el Servicio de Impuestos Internos cuyas operaciones se realizan con un vehículo con esas restricciones de peso y que además no tenga más de 10 años de circulación, período tomado como el de vida útil del vehículo para explotación comercial.

Respecto a la segunda definición, se han considerados los criterios expuestos por la Confederación Nacional de Dueños de Camiones (CNDC) y Chile Transporte, procurando no perder representatividad de los gastos de operación. De esta forma, fueron considerados *gastos relevantes* aquellos que, cuando varían, impactan de manera directa las decisiones optimizadoras de producción en el corto plazo, obligando a cambiar el curso de acción estratégica respecto a la cantidad o calidad de la generación del producto o servicio.

Del total de camiones que cumplen los requisitos antes mencionados, se considerarán aquellos que representan el 80% del gasto total en camiones, los cuales reducen significativamente la gran heterogeneidad del parque vehicular sin perder representatividad.

La canasta del Índice de Costos del Transporte base diciembre 2008 = 100 consta de 5 marcas y 9 modelos diferentes de camiones usados para el transporte de carga por carretera.

Para el ICT base 2009 = 100, se realizó la actualización de los camiones considerados, con el fin de hacer del ICT una herramienta actualizada y acorde con el mercado relevante. Para tales efectos se realizaron los siguientes pasos:

- i. Revisión de la canasta para determinar qué modelos debían ser reemplazados. El criterio en esta revisión es que los vehículos tuvieran una antigüedad de cuatro años⁶.
- ii. Estudio de mercado, consultando a cada representante de las marcas involucradas por los modelos más vendidos en el año 2006.
- iii. Comparación entre los modelos más vendidos y el modelo que se estaba tomando actualmente para encontrar la actualización más próxima.

⁶ Los camiones deben tener una antigüedad igual o superior a cuatro años para que en el mercado de repuestos se vendan las piezas de los mismos, es por esta razón que para el ICT se consideran con la mínima antigüedad que es cuatro años.

- iv. Estudio de mercado de partes y piezas, en el cual se constató la venta de repuestos para las marcas y modelos seleccionados para conformar la canasta de ICT base 2009 = 100.

Las cotas para seleccionar grupos y productos para conformación de la canasta del ICT son los que están contenidos en la estructura de gastos relevantes. En el caso de partes y piezas, se debe cumplir con los siguientes criterios: i) representan más de un 0,03% de los gastos totales agregados de la industria en ese insumo, ii) que tengan una frecuencia de adquisición mayor a los 2 años en promedio por empresa. Finalmente se excluyen los productos si no existe factibilidad operacional en la recolección de precios.

Los criterios definidos sólo se incumplieron en el caso del Seguro Obligatorio de Accidentes Personales y Revisión Técnica, insumos que a pesar de representar un porcentaje del gasto total menor al 0,03%, se incluyeron forzosamente debido a la obligatoriedad en su contratación para la operación de las empresas del rubro.

Todo lo anterior, sumado al diseño de una estructura de gastos basada en los datos de la Encuesta Estructural del Transporte (2008), la Encuesta a la *CNDC* (2008) y la Encuesta a *Chile Transporte* (2008) conforman la canasta del ICT base 2009 = 100.

Los bienes y servicios se ordenaron en 5 grupos (nivel mayor de agregación). Los grupos están formados por clases y éstas, a su vez, por subclases. Las subclases son el resultado de la agregación de los productos, los que se forman de la agregación de las variedades (agregado elemental).

Para la construcción de la canasta del ICT, fue usado un sistema de clasificación propia para todos los niveles del índice.

Esquemáticamente se tiene:

Figura N° 1

Estructura ICT base 2009 = 100

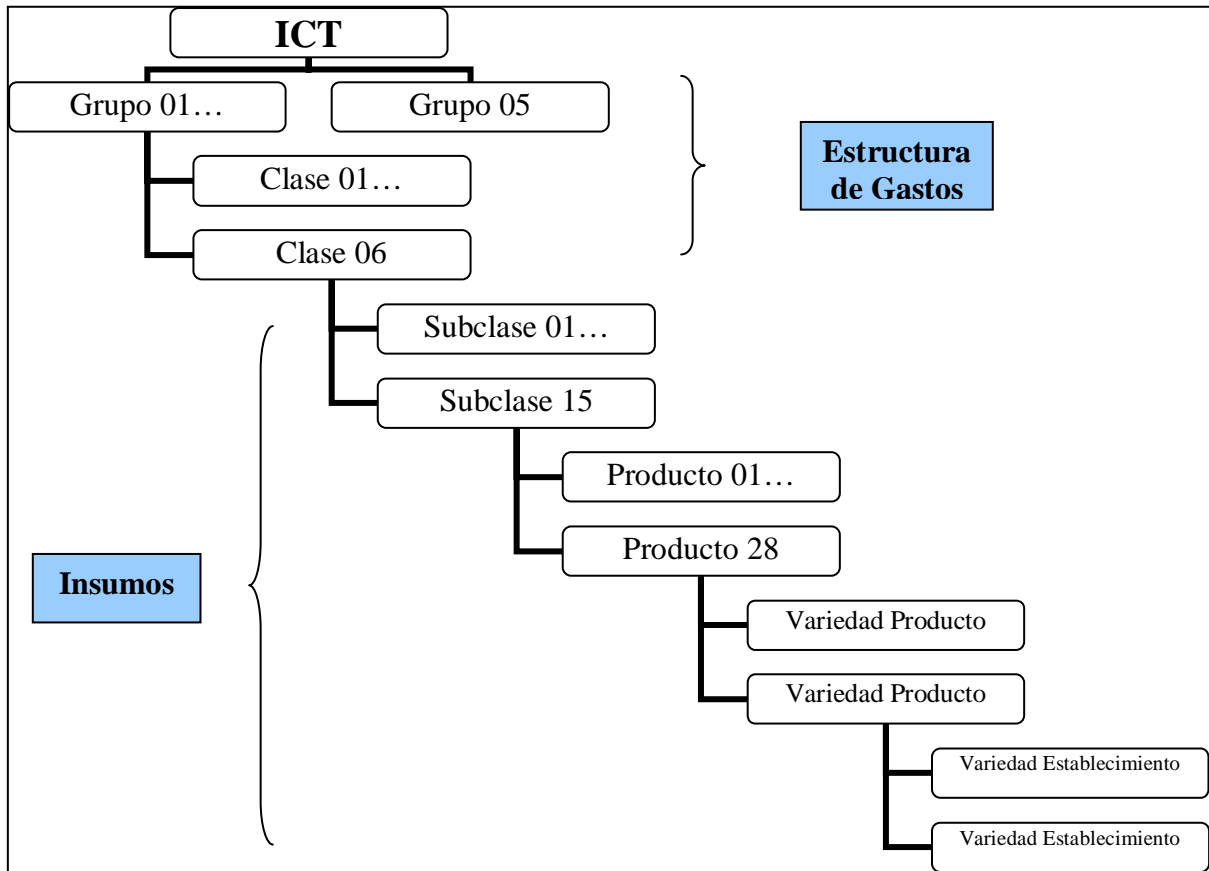


Tabla N° 2

Componentes del ICT base 2009 = 100

(En número)

Grupo	Clase	Subclase	Producto
1. Combustible	1	1	1
2. Recursos humanos	1	1	2
3. Otros servicios relativos al equipo de transporte	1	1	3
4. Servicios financieros	2	2	2
5. Sistemas integrales para el funcionamiento del vehículo	1	10	20
Total	6	15	28

3.2. Definición de las ponderaciones

Las ponderaciones del ICT base 2009 = 100 se basan en la Encuesta Estructural de Transporte 2008. Sin embargo, se excluyeron los gastos vinculados al trueque, la producción de autoconsumo y las transferencias que no constituyen gasto en consumo.

Para el grupo cinco, que corresponde a Sistemas integrales para el funcionamiento del Vehículo, las ponderaciones fueron construidas mediante un estudio de mercado y asesoría de expertos, debido a que en la Encuesta Estructural de Transporte no se cuenta con tal desagregación la información.

Las ponderaciones permanecen fijas desde el nivel de producto y hasta el nivel superior dado que es un índice tipo Laspeyres⁷. En los niveles inferiores (variedades) no hay ponderación.

3.3. Ponderaciones de los grupos

La aplicación de los criterios para la inclusión/exclusión anteriormente mencionados en el punto 3.1, genera la siguiente estructura de ponderaciones por grupos.

Tabla N° 3

Ponderaciones de los grupos que forman el ICT

Grupo	Ponderación canasta ICT (%)
1. Combustible	44,56
2. Recursos humanos	21,51
3. Otros servicios relativos al equipo de transporte	6,36
4. Servicios financieros	11,34
5. Sistemas integrales para el funcionamiento del vehículo	16,23

⁷ El ICT base 2009 = 100 es un índice de Lowe, debido a que el periodo de referencia de las ponderaciones del ICT es anterior a cuyos precios se comparan (OIT *et al.* (2006) P.3).

4. Recolección de la Información

La recolección de la información implica: la definición de las variedades, disponibilidad de las especificaciones de ellas y la existencia de procedimientos de recolección de precios.

Un precio es el valor de mercado de un bien o un servicio en el momento en que el comprador contrae una obligación con el vendedor. El precio puede o no incluir la entrega a domicilio, pero debe incluir todos los impuestos indirectos o específicos vigentes, las rebajas no discriminatorias existentes y los descuentos no sujetos al uso de un medio de pago o a la calidad (tipo) de cliente.

Los precios necesarios para el cálculo del ICT se obtienen de dos formas: la primera directamente en los puntos de venta seleccionados y la segunda en la casa matriz. Este es el procedimiento centralizado.

Los precios se recolectan centralizadamente, cuando el nivel de precios en los distintos establecimientos de una misma empresa son idénticos y definidos por la casa matriz y cuando corresponden a empresas que prestan servicios regulados. En ambos casos la información se recolecta directamente de la casa matriz.

4.1. Procedimiento de recolección de precios

Dada la variabilidad de los precios, se define la frecuencia en que ellos se recolectan. Así por ejemplo, los bienes y servicios con precios más volátiles tienen un mayor número de registros en un período.

La evidencia obtenida de los ejercicios cuantitativos fundamenta la decisión general de tomar los precios durante las primeras tres semanas del mes, con excepción de los combustibles con un levantamiento de precios semanal.

Desde el punto de vista operativo, el levantamiento de precios se realiza durante el mes (desde el primer día hábil y hasta el día 22) de lunes a viernes.

En el caso de los gastos financieros, seguros y cobros por circular en vías urbanas e interurbanas, entre otros, la fecha de corte para valorar los servicios es el día 15 de cada mes.

4.2. Registros de los Precios

El ICT base 2009 = 100 considera los precios en pesos, que es la moneda de curso legal. Sin embargo, existe la comercialización de bienes y servicios expresados en otras unidades monetarias.

Los criterios para la transformación a pesos son los siguientes:

- a) Bienes y servicios expresados en UF o UTM: Se transforman a pesos con el valor equivalente al día 15 de cada mes.
- b) Bienes y Servicios valorados en dólares: Se transforman a pesos según el valor del dólar que el establecimiento informa en el momento de la recolección del precio⁸.

4.3. Precios recolectados y su tratamiento

4.3.1. Una observación por mes

El precio recolectado ingresa al cálculo del ICT tal como lo recolecta el investigador de precios.

4.3.2. Más de una observación por mes

Para los productos con más de un levantamiento mensual de precios, se calcula un precio medio ($PM_t^{(e)}$) obtenido como la media equiponderada de las observaciones del establecimiento en el mes en que se realiza el cálculo del índice. Es decir,

$$PM_t^{(e)} = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{N}.$$

Donde:

e : Establecimiento

t : Mes

⁸ El procedimiento es aplicable a cualquier valorización del bien o servicio en moneda extranjera. En este caso la variación de precios incluye la variación del tipo de cambio del peso respecto a la moneda extranjera.

N : Número de precios recolectados

P_i : Precios recolectados

4.3.3. Tratamiento de Precios Especiales en su Levantamiento

Es común la aparición de ofertas y promociones junto a la venta de productos, los cuales podrían afectar a los incluidos en la canasta. Para solucionar estos problemas potenciales se definen 17 casos a considerar divididos en dos. El primero referido a ajustes en el cálculo del precio; el segundo, a tratamiento de la información por motivos de falta de precio o agregación de nuevos ítems o características:

i. Oferta por característica:

Definición: El ítem buscado se encuentra en el establecimiento con una oferta que trasciende a todos los ítems de las mismas características.

Ejemplo: Todos los Neumáticos Direccionales aro 22,5 se venden a 200 mil pesos.

Tratamiento: Se considera el precio ofertado.

$$PM_i = \text{Precio Registro}$$

ii. Oferta para productos iguales:

Definición: El ítem considerado se encuentra en el establecimiento ofertado de manera que n ítems están al precio de $(n-1)$.

Ejemplo: Lleve 2 y pague 1.

Tratamiento: Se calcula el precio unitario, es decir, se divide el precio de la oferta por el número de ítems incluidos en la promoción.

$$PM_i = \frac{\text{Precio Registro}}{N \text{ var llevadas}}$$

iii. Precio ofertado por más de una unidad idéntica:

Definición: El ítem buscado no se encuentra unitariamente.

Ejemplo: Kit de Ajuste Motor.

Tratamiento: Se considera el precio unitario, es decir, se valora la unidad de interés, consultando el precio por separado de cada componente del kit.

$$PM_t = \text{Precio Registro Unitario}$$

iv. Producto de regalo igual con unidad de medida inferior.

Definición: El ítem viene con regalo de un ítem idéntico pero la unidad de medida es inferior

Ejemplo: Aceite motor para camión de 20 litros, más un envase de 4 litros.

Tratamiento: Se calcula el precio proporcional para la nueva unidad de medida.

$$PM_t = \frac{\text{Medida original}}{\text{Medida oferta}} \cdot \text{Precio Registro}$$

v. Producto de regalo no valorado.

Definición: El ítem con regalo de otro ítem distinto cuyo precio no se encuentra disponible en el mismo establecimiento.

Ejemplo: Parabrisas más un limpia parabrisas.

Tratamiento: Considerar el precio total de la oferta.

$$PM_t = \text{Precio Registro}$$

vi. Producto con regalo valorizado.

Definición: El ítem con regalo de ítem distinto cuyo precio se encuentra en el establecimiento.

Ejemplo: Neumático más Alineación.

Tratamiento: Se valora el 50% del regalo al precio de la oferta.

$$PM_t = \text{Precio Registro} - \frac{\text{Precio Regalo}}{2}$$

vii. Oferta descuento en porcentaje.

Definición: El ítem considerado presenta un porcentaje de descuento para todos los consumidores.

Ejemplo: Balatas con 15% de descuento.

Tratamiento: Se descuenta el porcentaje de descuento al precio normal

$$PM_t = \frac{\text{Precio Regalo} \cdot (100 - \% \text{ descuento})}{100}$$

viii. Oferta descuento en efectivo.

Definición: El ítem presenta un descuento de un monto en dinero efectivo disponible para todos los consumidores.

Ejemplo: Descuento de \$2000 sobre precio.

Tratamiento: Se descuenta el valor en efectivo al valor del precio normal

$$PM_t = \text{Precio Registro} - \text{Descuento efectivo}$$

ix. Oferta por mayor unidad métrica.

Definición: El ítem se presenta con una promoción de manera que en el envase habitual se le agrega una cantidad extra.

Ejemplo: El aceite de transmisión de 20 litros trae gratis 5 litros.

Tratamiento: Se calcula el precio proporcional de la nueva unidad de medida.

$$PM_t = \frac{\text{Unidad Medida original}}{\text{Unidad Métrica actual}} \cdot \text{Precio Registro}$$

x. Oferta por una mayor unidad métrica en porcentaje.

Definición: El ítem se presenta con una promoción de manera que en el envase habitual se le agrega un porcentaje.

Ejemplo: El aceite de transmisión de 20 litros viene con 10% más.

Tratamiento: Calcular el precio proporcional a la cantidad de la unidad métrica.

$$PM_t = \frac{100}{(100 + \% \text{ Regalo})} \cdot \text{Precio Registro}$$

xi. Distinta unidad de medida del producto.

Definición: El ítem en un establecimiento se comercializa en otra unidad de medida y no es posible obtener el original.

Ejemplo: Si se desea conocer el precio del aceite de transmisión de 20 litros y sólo se vende en envases de un galón.

Tratamiento: Calcular el precio proporcional a la unidad deseada.

$$PM_t = \text{Precio Registro} \cdot \frac{20}{4,54609}$$

xii. Recuperación del precio normal.

Definición: El ítem considerado vuelve al precio normal después de haber estado en oferta.

Ejemplo: Luego de haber pasado un período de oferta en un establecimiento, vuelven todos los precios a su normalidad.

Tratamiento: Se ingresa el precio total.

Los siguientes códigos serán utilizados para determinar el tratamiento que se le debe dar al precio, en cuanto a su consideración como precio o a imputación.

xiii. Precio Comparable

Definición: El ítem considerado no está presente en un pequeño establecimiento sea especializado o no, pero existe un ítem de distinta marca pero con similar descriptor, calidad y nivel de precio.

Ejemplo: En un establecimiento denominado pequeño no se vende el aceite de Transmisión XX 20 litros, sólo vende el aceite de marca alternativa con mismas características en cuanto a unidad de medida, peso, precio y categoría.

Tratamiento: Se considera el precio total y se guarda hasta el siguiente período cuando se recopile un segundo precio y así se puede obtener una variación. Para esto, el nuevo precio debe heredar todo el código que corresponda al descriptor anterior. El precio en el mes en curso se imputa según el método correspondiente.

$$PM_{t+1} = \text{Precio Registro}$$

xiv. Precio variedad nueva.

Definición: El ítem considerado no está presente pero existe una variedad distinta a la solicitada en su marca y descriptor pero declarada como la continuidad de la solicitada.

Ejemplo: En ningún establecimiento se ha encontrado la variedad por lo que se decide reemplazarla.

Tratamiento: Se registra y reserva el precio para el mes siguiente, al obtener el segundo precio se calcula la primera variación. Se genera un nuevo código para la variedad nueva y sus respectivos establecimientos relacionados. En el mes en curso se imputa utilizando la metodología descrita en el punto 3.

$$PM_{t+1} = \text{Precio Registro}$$

xv. Temporalmente agotado o ruptura de stock.

Definición: El ítem considerado no se ha descontinuado, sin embargo, está ausente en el establecimiento.

Ejemplo: Por falta de tiempo del vendedor del local no ha podido abastecer su negocio, y la variedad no es encontrada.

Tratamiento: No se ingresa precio y se imputa éste con la metodología definida en el punto 3.

xvi. No disponible definitivamente.

Definición: El ítem considerado es declarado discontinuado o nunca más estará a la venta en el establecimiento.

Ejemplo: La variedad no será vendida por un largo período por motivos del negocio en particular o motivos externos.

Tratamiento: No se ingresa precio y se imputa éste con la metodología del punto 3.

4.4. Registros de los Precios

El ICT base 2009 = 100 considera los precios en pesos, que es la moneda de curso legal, sin embargo existen en la comercialización de bienes y servicios expresados en otras unidades monetarias.

Los criterios para la transformación a pesos son los siguientes:

- a) Bienes y servicios expresados en UF o UTM: Se transforman a pesos con el valor equivalente al día 15 de cada mes.
- b) Bienes y Servicios valorados en dólares: Se transforman a pesos según el valor del dólar que el establecimiento informa en el momento de la recolección del precio⁹.

⁹ El procedimiento es aplicable a cualquier valorización del bien o servicio en moneda extranjera. En este caso la variación de precios incluye la variación del tipo de cambio del peso respecto a la moneda extranjera.

5. Cálculo de Índices

El diseño del algoritmo ICT puede ser dividido en cinco etapas sucesivas: i) validación estadística, ii) representatividad de los precios, iii) imputaciones, iv) cálculo de índices e v) incidencias.

Para calcular el ICT se procede a la agregación de un nivel a otro, cada una de las agregaciones se realiza por medio de un promedio ponderado o a través de un promedio geométrico ponderado, de acuerdo al grado de sustitución existente entre las variables a promediar. En el caso de que exista un alto grado de sustitución, las variaciones de precios están interrelacionadas y lo mejor es usar la media geométrica, en el resto de casos se usó la media aritmética.

Es importante precisar que para los niveles de variedades establecimiento y variedades no se construyeron ponderaciones, por lo tanto, las agregaciones realizadas fueron medias geométricas simples.

Tabla N° 4

Métodos de agregación en cada nivel

Nivel de Agregación	Métodos de agregación
De grupo a ICT	Media Aritmética
De clase a grupo	Media Aritmética
De subclase a clase	Media Aritmética
De producto a Subclase	Media Aritmética
De variedad a producto	Media Geométrica
De establecimientos a Variedad	Media Geométrica

5.1. Cálculo del Índice Básico de Variedad Establecimiento

Para todas las variedades se calcula el índice de variedad establecimiento, el cual se obtiene al dividir el precio mensual del mes actual por el del mes anterior.

$$IVE_t^{(e)} = \frac{PM_t^{(e)}}{PM_{t-1}^{(e)}} * 100$$

Donde IVE es el índice de variedad establecimiento, asociado al producto correspondiente.

5.2. Agregación de Variedad Establecimiento a Variedad

$$IVAR_t^{(v)} = \prod_{e=1}^{nve} (IVE_t^{(k)})^{1/nv}$$

Donde $IVAR$ corresponde al índice de variedad asociado al producto correspondiente y nv es el número de establecimientos por cada variedad v del producto p de la subclase s de la clase c del grupo g .

También puede ser calculado con:

$$IVAR_t^{(v)} = \exp\left(\sum_{e=1}^{nve} \frac{\ln(IVE_t^{(k)})}{nv}\right)$$

5.3. Agregación de Variedad a Producto

$$IPRO_t^{(p)} = \prod_{v=1}^{nv} (IVAR_t^{(v)})^{\frac{1}{np}}$$

Donde $IPRO$ corresponde al índice de producto asociado a la subclase correspondiente y np es el número de variedades.

A partir del $IPRO$, el cual corresponde al índice de producto asociado a la subclase correspondiente, obtenemos el micro índice del producto, con la finalidad de encadenar el cálculo del índice, como:

$$MIPRO_t^{(p)} = IPRO_t^{(p)} \cdot \frac{MIPRO_{t-1}^{(p)}}{100}$$

5.4. Agregación de Producto a Subclase

$$MISCL_t^{(s)} = \sum_{p=1}^{ns} \frac{MIPRO_t^{(p)} * Wpro^{(p)}}{WscI^{(s)}}$$

Donde:

ns : Número de subclases de la canasta.

$Wpro^{(p)}$: Suma de las ponderaciones de cada producto¹⁰.

$WscI^{(s)}$: Suma de las ponderaciones de cada subclase.

A partir del micro índice de la Subclase se obtiene el índice a ese nivel de la siguiente forma:

$$ISCL_t^{(s)} = \frac{MISCL_t^{(s)}}{MISCL_{t-1}^{(s)}} \cdot 100$$

5.5. Agregación de Subclase a Clase

$$MICLA_t^{(c)} = \sum_{s=1}^{nc} \frac{MISCL_t^{(s)} * WscI^{(s)}}{Wcla^{(c)}}$$

Donde:

nc : Número de clases de la canasta.

$Wcla^{(c)}$: Suma de las ponderaciones de cada clase.

A partir del micro índice de la Clase se obtiene el índice a ese nivel de la siguiente forma:

$$ISCL_t^{(c)} = \frac{MICLA_t^{(c)}}{MICLA_{t-1}^{(c)}} \cdot 100$$

¹⁰ Las ponderaciones a nivel de producto son fijas.

5.6. Agregación de Clase a Grupo

$$MIGRU_t^{(g)} = \sum_{c=1}^{ng} \frac{MICLA_t^{(c)} * Wcla^{(c)}}{Wgru^{(g)}}$$

Donde:

ng : Número de grupos de la canasta.

$Wgru^{(g)}$: Suma de las ponderaciones de cada clase.

A partir del micro índice de la Clase se obtiene el índice a ese nivel de la siguiente forma:

$$IGRU_t^{(g)} = \frac{MIGRU_t^{(g)}}{MIGRU_{t-1}^{(g)}} * 100$$

5.7. Agregación de Producto a ICT

El Índice de Costos del Transporte (ICT) en el mes **t** es calculado a partir del MIPRO ponderando según la siguiente fórmula:

$$ICT_t = \sum_{p=1}^{28} MIPRO_t^{(p)} \cdot Wpro^{(p)}$$

Donde:

ICT_t : Índice de Costos de Transporte en el período **t**

W_p : Ponderación del Producto **p**

5.8. Cálculo de Variaciones

Son tres las variaciones a calcular en el algoritmo; i) variación mensual, ii) variación acumulada durante el año y iii) variación anual. La forma de calcular cada una de ellas se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N° 5

Tipos de Variaciones

Variación Mensual	$VMen_t = \left(\frac{ICT_{mes\ actual}}{ICT_{mes\ anterior}} - 1 \right) \cdot 100$
Variación Acumulada	$V_{acum} ICT_{Jun2010} = \left(\frac{ICT_{Jun2010}}{ICT_{Dic2009}} - 1 \right) \cdot 100$
Variación Anual	$V_{anua} ICT_{Jun2010} = \left(\frac{ICT_{Jun2010}}{ICT_{Jun2009}} - 1 \right) \cdot 100$

5.9. Incidencias

Las incidencias miden el peso o influencia que tuvo una categoría en particular en la variación total del ICT, es decir, qué cantidad de variación fue la que aportó a la variación total.

Se puede calcular en cualquier categoría donde se haya obtenido un índice con media aritmética, o sea de producto en adelante.

$$INC_t^i = \frac{(MIPRO_t^i - MIPRO_{t-1}^i)}{ICT_{t-1}} \cdot W^i \cdot 100$$

Donde W^i corresponde a la ponderación del índice en estudio.

Otra forma de calcular las incidencias es mediante la siguiente fórmula que utiliza las variaciones mensuales:

$$INC_t^i = \frac{MIPRO_{t-1}^i \cdot W^i \cdot V_t^i}{ICT_{t-1}}$$

Al calcular las incidencias de todos los productos se debe cumplir con la siguiente restricción:

$$\sum_{i=1}^m INC_t^i = V ICT_t$$

La suma de las incidencias de todos los productos debe ser igual a la variación del ICT en el mes.

Todos los índices, microíndices, variaciones e incidencias para los distintos niveles, quedarán registrados en una tabla con su respectiva descripción.

5.10. Cálculo de Año Base

El cambio metodológico del ICT, es que cuenta con un año como base, para esto fue necesario recopilar información durante todo el año 2009. Con esta información se generó el cálculo para los doce meses y de esta manera obtener los índices ajustados por el promedio del año.

Se tiene primero que enero es la base del año base, es decir, $MIPRO_{Enero2009}^p = 100$, con esto se empiezan a generar los MIPRO de cada mes a partir de febrero.

$$MIPRO_t^p = \frac{MIPRO_{t-1}^p}{100} * IPRO_t^p$$

$$MIPRO_1^p = 100$$

$$t = 2, \dots, 12.$$

A partir de los MIPRO se calcula el promedio del año para cada producto.

$$PROM_MIPRO^p = \sum_{t=1}^{12} \frac{MIPRO_t^p}{12}$$

Con los MIPROs más el promedio del año, se recalculan los MIPRO ajustados por el promedio del año.

$$MIPRO_RECALC_t^p = \frac{MIPRO_t^p * 100}{PROM_MIPRO^p}$$

Esto implica que el promedio del año de los índices recalculados debe ser 100.

$$\Rightarrow \sum_{p=1}^{12} \frac{MIPRO_RECALC_t^p}{12} = 100$$

El último MIPRO obtenido, $MIPRO_RECALC_{12}^p$, será el que se utilizará para generar el $MIPRO_{Enero2010}^p$.

A partir de los meses siguientes, el cálculo de los MIPROS sigue como de costumbre, considerando el mes anterior.

5.11. Homogeneidad de Cálculos

Con la finalidad de que exista homogeneidad en los cálculos de los distintos números que se publicarán es necesario convenir el número de decimales con los que se trabaja en cada cálculo.

Para todos los cálculos generados se debe considerar la siguiente regla de redondeo:

El último decimal generado por el sistema, el 12^{vo} se redondea según si el valor es par o impar". Si el último decimal es par el valor se mantiene igual, si el último decimal es impar se le suma 1 en esa posición decimal.

Para la publicación de Índices, Variaciones, Incidencias y Ponderaciones se deben truncar al momento de publicar de acuerdo a las siguientes reglas:

Ponderaciones: La ponderación para cada producto de la canasta queda expresada con 5 decimales.

Precios o valores: Los precios que requieran ingresar al sistema con decimales como los precios con tratamiento de oferta, precios imputados, precios promedios, productos que se comercialicen con decimales (bencina), Valor del dólar, Unidad de Fomento u otras unidades monetarias deben ingresar al sistema con 1 decimal.

Índices: Índice general del ICT se debe entregar con 2 decimales para su publicación, los índices por desagregación hasta el nivel de producto,

se publicarán con 1 decimal. Las variaciones mensuales, a 12 meses y acumulada se entregarán con 1 decimal.

Incidencia: La incidencia de los productos se deberá entregar con 3 decimales.

La aproximación de los decimales se realiza considerando sólo el decimal siguiente al que se quiere aproximar, no los subsiguientes, es decir, si el decimal a aproximar es mayor o igual a 5, al decimal anterior se aproxima al siguiente valor. Ejemplo: $101,266 \approx 101,27$. En caso contrario si el decimal a aproximar es menor a 5, el decimal anterior se mantiene. Ejemplo: $101,264 \approx 101,26$.

6. Tratamientos

6.1. Validación de los Precios

6.1.1. Validación no estadística de los precios

La validación no estadística de precios es la verificación más básica de la validez de los datos y está compuesta por tres acciones: i) reconocimiento de caracteres no válidos; ii) revisión de digitación; iii) cuadratura del ingreso de datos. La finalidad de estas acciones es asegurar que los precios digitados no presenten errores, por ejemplo, el ingreso de caracteres no numéricos y valores numéricos mal ingresados o simplemente que no corresponden.

6.1.2. Validación Estadística de los Precios

Son tres los métodos a utilizar divisibles en dos tipos de validación según si se realiza para toda la información en conjunto o de forma separada. Dichos métodos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla N° 6

Validación Estadística de Precios

Tipo de Validación	Método Estadístico	Criterio de decisión
Transversal para la información local separadamente	<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones mínimas y máximas - Intervalos de confianza 	<ul style="list-style-type: none"> - La variación del índice de variedad establecimiento debe estar entre 0,5 y 2 - Los precios dentro de los límites definidos estadísticamente quedan validados - Los precios fuera de los límites estadísticos se analizan - Sólo se realiza un cambio en el precio anómalo
Transversal para toda la información	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmo de Tukey - Método de intercuartiles 	<ul style="list-style-type: none"> - Los precios dentro de los límites definidos estadísticamente quedan validados - Los precios fuera de los límites estadísticos se analizan - Sólo se realiza un cambio en el precio anómalo

6.1.2.1. Variaciones mínimas y máximas

Utiliza la variación del Índice de Variedad Establecimiento *IVE*. Este índice representa la variación de Precios Medidos (PM) a nivel de establecimiento mes a mes y se obtiene como:

$$IVE_t^e = \frac{PM_t^e}{PM_{t-1}^e}$$

Donde:

e : Establecimiento

t : Mes

Una variación a nivel de establecimiento en una localidad "*l*" deberá ser analizada si queda fuera del siguiente intervalo: $0,5 < IVE < 2,0$.

6.1.2.2. Intervalos de Confianza

Para este nivel de validación se calculan dos estadígrafos: medias aritméticas¹¹ y desviaciones estándar, para cada una de las variedades según el tipo de establecimiento a las que han sido ingresados precios durante el mes. Esto servirá para calcular intervalos que determinarán si los precios deben ser verificados o no.

La media aritmética de los precios por cada tipo de establecimiento en cada variedad se calcula como:

$$mediaPM_t^k = \frac{1}{n_k} \sum_{e=1}^{n_k} PM_t^e$$

Donde n_k es el número de establecimientos del tipo **k** asociados a la variedad **v**.

En tanto la desviación estándar de los precios por cada tipo de establecimiento en cada variedad.

$$DesvEst_t^k = \sqrt{\frac{1}{n_k - 1} \sum_{e=1}^{n_k} (PM_t^e - mediaPM_t^k)^2}$$

A cada precio de la variedad **v** en el tipo **k** se le resta la media de todos los precios de esa variedad en ese tipo de establecimiento, esta diferencia se eleva al cuadrado, éstas se suman y se divide por el número de precios menos 1 y finalmente se calcula la raíz cuadrada de esto.

Lo mismo se hará con las variaciones de los precios medidas por el Índice Básico de Variedad Establecimiento definido como:

$$IVE_t^e = \frac{PM_t^e}{PM_{t-1}^e}$$

Para este caso la media aritmética de las variaciones por cada tipo de establecimiento en cada variedad se define por medio de la siguiente fórmula:

¹¹ Se utilizará la media aritmética como estimador de la media geométrica utilizada en el cálculo de los índices.

$$mediaVAR_t^k = \frac{1}{n_k} \sum_{e=1}^{n_k} IVE_t^e$$

Donde n_k es el número de establecimientos del tipo k asociados a la variedad v .

Del mismo modo la desviación estándar de las variaciones por cada tipo de establecimiento en cada variedad es:

$$DesvEstVAR_t^k = \sqrt{\frac{1}{n_k - 1} \sum_{e=1}^{n_k} (IVE_t^e - mediaVAR_t^k)^2}$$

Se dirá que un precio está fuera de rango si se encuentra fuera de los límites del intervalo definido por:

$$LimInf = media_t^k - \frac{c}{\sqrt{n_k}} \cdot DesvEst_t^k$$

$$LimSup = media_t^k + \frac{c}{\sqrt{n_k}} \cdot DesvEst_t^k$$

Estos intervalos por defecto se calculan con $c = 2$ ¹²

6.1.2.3. Algoritmo de Tukey

Este algoritmo trabaja básicamente con medias aritméticas¹³ truncadas, es decir, la media aritmética eliminando las observaciones extremas.

Los pasos a seguir para el desarrollo del Algoritmo de Tukey son:

Calcular el cociente entre el precio actual y el precio anterior válido (relativo):

$$relativo = \frac{PM_t^e}{PM_{t-1}^e}$$

¹² La cota quedará sujeta a cambio según lo observado en el período de prueba.

¹³ Se utilizará la media aritmética como estimador de la media geométrica utilizada en el cálculo de los índices.

Se ordenan los relativos de manera ascendente por ítem, si son 1 se omiten.

No se considera el 5% superior e inferior de la lista.

Se estima una media truncada, de las observaciones que quedan (\bar{X}_m) .

Las semi-medias truncadas superior (\bar{X}_s) e inferior (\bar{X}_i) son las medias truncadas de todas las observaciones mayor y menor a uno.

El límite inferior y superior de Tukey es:

$$LIT = \bar{X}_m - c \cdot (\bar{X}_m - \bar{X}_i)$$

$$LST = \bar{X}_m - c \cdot (\bar{X}_s - \bar{X}_m)$$

Los precios relativos fuera de los límites de Tukey son clasificados como inaceptables y requieren corrección o mayor investigación.

El valor prefijado de $c = 2$ para el intervalo, es variable dependiendo del comportamiento de los datos, por lo tanto debe quedar la posibilidad de modificarlo.

6.1.2.4. Métodos Intercuartiles

Para este algoritmo se calculará la variación de precios actual y último válido, comparando los precios de la semana en curso con la semana inmediatamente anterior.

$$LP_{t,s} = \frac{P_s^{(e)}}{PM_{s-1}^{(e)}}$$

También se realizará este cálculo entre la semana en curso y la misma semana del mes anterior.

$$LP_{t,s} = \frac{P_{t,s}^{(e)}}{P_{t-1,s}^{(e)}}$$

Donde (t,s) indica la semana s del mes t .

Para desarrollar este algoritmo se debe definir límites de tolerancia a partir de los cuarteles, los cuales se definen como:

Primer cuartil: Es el valor ubicado en el primer cuarto (25%) de todos los valores de la sucesión ordenada de menor a mayor, es decir si tenemos 100 datos ordenados de esa manera, el dato 25 corresponde al primer cuartil. También es conocido como el $q_{0,25}$.

Mediana: Es el valor de la variable que deja el mismo número de datos menores y mayores que él. El conjunto de datos menores o iguales que la mediana representan el 50% de los datos, y los que son mayores que la mediana representan el otro 50% del total de datos de la muestra. También conocido como el segundo cuartil o $q_{0,50}$.

Tercer cuartil: Es el valor ubicado en el tercer cuarto (75%) de todos los valores de la sucesión ordenada de menor a mayor, es decir si tenemos 100 datos ordenados de esa manera, el dato 75 corresponde al tercer cuartil. También es conocido como el $q_{0,75}$.

La primera validación es la Intercuartiles, que es la que arroja la mayor cantidad de datos a revisar, se tolerará al comienzo un mínimo de 40% de datos a revisar semanalmente.

Los pasos a seguir para desarrollar esta validación son:

Se calcula el relativo y se determinan los cuartiles para cada variedad según tipo de establecimiento, $q_{0,25}$; $q_{0,50}$; $q_{0,75}$. Por lo tanto, los valores de d_L y d_U , quedan definidos como:

$$d_L = q_{0,50} - q_{0,25} \quad d_U = q_{0,75} - q_{0,50} \quad c = cte$$

El valor de c que se utiliza es $c = 2,0$, el cual es modificable

Finalmente, si LP sobrepasa los límites de tolerancia dado por $q_{0,50} - c \cdot d_L$; $q_{0,50} + c \cdot d_U$ se deben revisar los precios.

Todos los precios que hayan sido aceptados por todos los algoritmos de validación quedarán registrados en una nueva "*Tabla de precios validados*", los que hayan tenido que ser revisados, una vez que vuelvan al sistema ya sea corregidos o aceptados como correctos, ingresaran también a esta tabla pero con la marca de que fueron revisados. En el caso de que un precio sea anulado, por no estar seguro de ser correcto, no ingresará a esta tabla sino a otra llamada "*Tabla de precios anulados*" donde quedará explícito el motivo de la anulación y el usuario a cargo.

Para el caso de una anulación de precios, si el mes siguiente se decide reincorporar ese precio porque estaba correcto, éste tendrá el mismo tratamiento que una variedad-establecimiento comparable.

También se generará un informe que indicará la cantidad de precios enviados a revisión, cantidad aceptada, corregida y anulada.

6.1.3. Representatividad

Esta revisión implica analizar estadísticamente si la distribución estadística de las proporciones de precios de la muestra lograda¹⁴ (a nivel de precios de variedad establecimiento) difiere significativamente de distribución de la muestra intencionada¹⁵.

De los métodos estadísticos existentes se utiliza la comparación de los *estadísticos descriptivos* de la muestra intencionada¹⁶ con los de las muestras logradas a nivel nacional. Es decir, se calcula el siguiente Z-calculado¹⁷:

$$Z_{t,v,k} = \frac{\hat{p}_{t_k} - \theta_k}{\sqrt{\frac{\theta_k (1 - \theta_k)}{n}}}$$

Donde:

$Z_{t,v,k}$ = Es el estadígrafo que será comparado para determinar cuándo es necesario imputar esa variedad por un índice total o parcial.

\hat{p}_{t_k} = Proporción de precios recolectados efectivamente en el mes **t** para el tipo de establecimiento **k** de la variedad **v**.

θ_k = Proporción de precios que se planteó recolectar al comienzo del proceso para el tipo de establecimiento **k** para la variedad **v**.

¹⁴ Distribución muestral generada con la información recolectada en cada período “t”

¹⁵ Distribución muestral definida al comienzo del proceso de recolección de precios.

¹⁶ Se está siguiendo la recomendación de Ramsay y Hewitt (2005) “A Methodology for Assessing Sample Representativeness”, *Environmental Forensics* 6: pp. 71-75.

¹⁷ La hipótesis nula que está detrás del cálculo es que la proporción de precios recolectados ($\hat{p}_{v,k,t}$) es igual a la proporción de precios que se planteó recolectar ($\theta_{v,k}$).

n = Número total de precios a recolectar en cada período para la variedad \mathbf{v} .

La proporción \hat{p}_{t_k} es obtenida contando los precios que se encontraron en el mes \mathbf{t} , en el tipo de establecimiento \mathbf{k} para la variedad \mathbf{v} y dividiendo este valor por el número total de precios para la variedad \mathbf{v} .

La proporción θ_k es calculada sólo una vez, salvo si se decide cambiar la muestra de establecimientos para una variedad, esto es, contar los establecimientos que presentaron precio y dividir esta cantidad por el número total de precios efectivos para la variedad \mathbf{v} .

El valor crítico del Z-estadístico es $\pm 1,96$. De esta forma, la variedad \mathbf{v} está estadísticamente bien representada si el valor del $Z_{v,k,t}$ calculado está dentro del intervalo definido por $-1,96 \leq Z_{v,k,t} \leq +1,96$.

En el caso que el valor de $Z_{v,k,t}$ sobrepase estos límites, será necesario imputar los precios faltantes, con la variación obtenida un nivel arriba, ya que estos precios no son lo suficientemente representativos de lo que planteó con la muestra inicial. Los criterios de imputación se revisan a continuación.

La representatividad de cada ítem por variedad está dado por:

$$R_{t_k} = \frac{\hat{\rho}_{t_k}}{\theta_k} \cdot 100$$

Para estudiar la representatividad de la variedad, ésta es calculada a través de la intersección de las representatividades de los tipos de establecimientos para esa variedad, es decir:

$$R_{t_k} = \prod_{k=1}^{nk} R_{t_k} / 100$$

Se debe considerar que la distribución de los precios por tipo de establecimiento en cada producto y variedad sea lo estipulado con anterioridad por el equipo de muestras.

6.1.4. Imputaciones

Las imputaciones sólo se hacen con los datos faltantes dependiendo de la representatividad de los precios en el nivel más cercano (establecimiento, variedad, producto o subclase).

El proceso de imputación comienza calculando el Índice de Variedad Establecimiento (IVE) con todos los precios mensuales disponibles, este índice se calcula:

$$IVE_t^{(e)} = \frac{PM_t^{k,e}}{PM_{t-1}^e}$$

Son cuatro los casos generales para realizar la imputación, los cuales dependen de la disponibilidad de los precios y de la representatividad que posean calculada anteriormente. En el primer caso, se pretende imputar precios de una misma variedad que no fue encontrada en el mes t pero si en el mes $t-1$, puede ser un precio efectivo o un precio imputado, y además se verifica que existe representatividad a ese nivel y que el producto es no estacional, o sea que su ausencia en el mes dado es exclusivamente porque no estaba disponible en el establecimiento por un motivo particular y no sucede lo mismo en todos los establecimientos.

Dado lo anterior, se esperará encontrar precios de esta misma variedad en otros establecimientos del mismo tipo, por ejemplo si no se encuentra un tipo de pistón en un local de venta de repuestos específico, lo más probable es que en el resto o la mayoría de los otros locales estará el precio disponible. Con estos precios disponibles se calcula el Índice del Tipo de Establecimiento (ITE) para imputar él o los precios faltantes que sean del mismo tipo de establecimiento.

$$ITIP_t^{(k)} = \prod_{e=1}^{nk} (IVE_t^{(e)})^{1/nk}$$

El precio imputado será obtenido mediante la formula:

$$PM_t(\text{imputado}) = PM_{t-1} \cdot ITIP_t^{(k)}$$

También se ocupa este método de imputación, para los casos no representativos con un $R_{i_k} \geq 50$.

El segundo caso es que no se encuentre disponible ningún precio en un tipo de establecimiento, por lo que será necesario buscar en el resto de los establecimientos. En el ejemplo anterior, aparte de los locales de venta de repuestos buscar en casas matrices o sucursales, etc.

Para esto es necesario calcular el Índice de Variedad (IVAR) con los precios que hayan sido efectivamente recolectados y además que no cumplan con el criterio de representatividad:

$$IVAR_t^{(v)} = \prod_{k=1}^{nv} (ITIP_t^{(k)})^{1/nv}$$

En este caso el precio imputado será obtenido como:

$$PM_t(\text{imputado}) = PM_{t-1} \cdot IVAR_t^{(v)}$$

El tercer caso se da cuando una variedad completa no ha sido encontrada en ningún tipo de establecimiento. En esta instancia será necesario calcular el Índice de Producto (IPROD) al que corresponde esa variedad, en el ejemplo anterior, el precio imputado será obtenido de la variación que presenten el resto de los tipos de pistones, siendo el pistón un producto en nuestra canasta. En este caso el criterio de representatividad no debiera cumplirse, es por ese motivo que se imputa por este nivel de variación.

$$IPROD_t^{(p)} = \prod_{k=1}^{np} (IVAR_t^{(v)})^{1/np}$$

En esta situación el precio imputado se obtiene:

$$PM_t(\text{imputado}) = PM_{t-1} \cdot IPROD_t^{(p)}$$

El último caso corresponde a la situación donde no se encuentra ningún precio para un producto, esto ocurre generalmente cuando se está en presencia de un producto estacional, que desaparece en algunos períodos de tiempo durante el año, la imputación en el caso de productos estacionales tiene otro tipo de tratamiento, que será mencionado más adelante.

Si se cumple que no se encuentran precios a nivel de producto y además el producto faltante no es considerado temporal, entonces su imputación se realizará por la variación de la subclase correspondiente.

$$ISCL_t^{(s)} = \sum_{p=1}^{ns} \frac{IPRO_t^{(p)} \cdot W_{pro}^{(p)}}{W_{scl}^{(s)}}$$

Donde IPRO es el Índice de Producto definido más adelante en el algoritmo de cálculo del ICT; W_p y W_{sc} son los ponderadores a nivel de producto y subclase respectivamente.

En esta ocasión el precio imputado se obtiene:

$$PM_t(\text{imputado}) = PM_{t-1} \cdot ISCL_t^{(s)}$$

6.1.4.1. Imputaciones casos especiales

Se considerarán 2 reglas para la imputación de los casos especiales.

Productos que contienen variedades estacionales: En el caso de ICT no existe la suficiente evidencia para afirmar la existencia de este tipo de variedades, no obstante cabe la posibilidad de que en el futuro se dé la situación de productos utilizados durante ciertas temporadas del año. Como en este caso, los productos están constituidos por variedades estacionales se utilizará la regla descrita anteriormente: *imputar la variación del nivel más cercano.*

Productos que son estacionales: Este caso tampoco es esperable encontrarlo, al menos en el corto plazo, en los productos dentro de la canasta del ICT. Sin embargo en el caso de que aparezca esta situación se utilizará la técnica del arrastre durante los períodos que no hayan precios disponibles, donde el precio anterior puede ser o no un precio imputado.

$$PM_t(\text{imputado}) = PM_{t-1}$$

Es deseable contar con un límite de imputaciones sucesivas, por ello es necesario tener un informe que indique la cantidad de veces que ha sido imputado el precio en esa variedad. Por lo general, serán los precios que hayan sido ingresados como Temporalmente agotado.

En el caso que se realice imputación de precios para una variedad o variedad establecimiento en 3 períodos consecutivos, será necesario reemplazar la variedad o el establecimiento según corresponda.

Cuando se realice este reemplazo se debe empadronar la nueva variedad y guardar el precio encontrado, para que al segundo mes se obtenga la variación de precios entre estos dos. Para esto se creará una tabla auxiliar mensual, donde quedará registro de todo precio nuevo ingresado con sus respectivas especificaciones, para luego ser reemplazado. Esto quedará registrado en una tabla de ingreso especificando si el producto: i) no está disponible definitivamente, ii) es un producto estacional iii) es un precio comparable o iv) es el precio variedad nueva según sea el caso.

Una vez superadas todas estas etapas se procede al cálculo del ICT y de microíndices asociados.

6.2. Casos especiales

6.2.1. Cobros por circular en vías urbanas e interurbanas

Para el cálculo de la canasta del ICT, se separan las concesiones de autopistas por el ordenamiento que presenta el Ministerio de Obras Públicas, siguiendo la clasificación de las concesionarias correspondientes a las categorías 2 y 3, que incluyen camiones y camiones con remolque¹⁸ respectivamente.

6.2.1.1. Metodología de cálculo de cobros por circular en vías urbanas e interurbanas

Autopistas urbanas: las autopistas aplican en su mayoría dos tarifas: i) Tarifa Base Fuera de Punta (TBFP), ii) Tarifa Base Punta (TBP), pero además el cobro de una Tarifa de Saturación (TS). Para el cálculo del ICT se hará seguimiento a cada una de estas tarifas que deben pagar los transportistas por usar estas vías.

La alternativa seleccionada será definir variedades-establecimientos según la tarifa cobrada en cada categoría, considerando el valor por kilómetro recorrido:

$$Variedad\ Establecimiento_c = \frac{\left(\sum_{i=1}^v Tarifa\ Concesionaria_i^{j,c} \right)}{k}$$

¹⁸ Camión con remolque es análogo a camión de más de dos ejes.

Donde:

$$i = 1, 2, \dots, v$$

$j = \text{autopista urbana}$

$c = \text{categoría}$

$v = \text{número de tarifas de categoría } k \text{ en autopista } j$

$k = \text{número de kilómetros de longitud de la autopista urbana}$

Las tarifas se toman centralizadamente utilizando para ello el sitio Web del Ministerio de Obras Públicas (MOP) o directamente en los sitios de las empresas concesionarias, donde se dispone fácilmente de la información tarifaria¹⁹.

Autopistas Interurbanas: El Ministerio de Obras Públicas las divide en: a) Rutas Transversales y b) Ruta 5. En ambos casos la tarifa a considerar será sólo la correspondiente a los peajes troncales.

a) *Rutas transversales:* al igual que en caso de las autopistas urbanas la tarifa se puede definir según variedades-establecimientos para cada categoría, considerando el valor por kilómetro recorrido:

$$\text{Variedad Establecimiento}_c = \frac{\left(\sum_{i=1}^v \text{Tarifa Peaje}_i^{j,c} \right)}{k}$$

Donde:

$$i = 1, 2, \dots, v$$

$j = \text{ruta transversal}$

$c = \text{categoría}$

$v = \text{número de tarifas de categoría } k \text{ en ruta transversal } j$

$k = \text{número de kilómetros de longitud de la autopista urbana}$

b) *Ruta 5:* la tarifa se puede definir según variedades-establecimientos para cada categoría, considerando el valor por kilómetro recorrido para cada uno de los tramos:

¹⁹ No se toma la información de la tarifa del pase diario único.

$$\text{Variedad Establecimiento}_c = \frac{\left(\sum_{i=1}^v \text{Tarifa Peaje}_i^{j,c} \right)}{k}$$

Donde:

$i = 1, 2, \dots, v$

$j = \text{tramo ruta 5}$

$c = \text{categoría}$

$v = \text{número de tarifas de categoría } k \text{ en tramo } j$

$k = \text{número de kilómetros de longitud de la autopista urbana}$

6.2.2. Permisos de circulación

El permiso de circulación permite a los vehículos transitar por las calles, caminos y vías públicas en general. Éste es un derecho administrativo de carácter obligatorio, y en el caso de las empresas de transporte es de carácter imprescindible, es por esta razón que a diferencia de otros índices como el Índice de Precios al Consumidor, el ICT incluye este impuesto por la importancia dentro de sus gastos para el sector de transporte.

Para los vehículos de carga el plazo para pagar dicho permiso es hasta el 30 de septiembre de cada año.

Los permisos de circulación están regidos por ley. En este caso la Ley N° 3.063, de 1973, sobre Rentas Municipales. Dentro de ella en el Artículo 12 letra (b) señala que a cada tipo de vehículo, se le aplicará el permiso de circulación, cuyo monto está expresado en unidades o fracciones de Unidades Tributarias Mensuales (UTM). Se considerará la unidad tributaria vigente en el mes anterior al de vencimiento del período respectivo de pago establecido en el Artículo 15, o al de pago tratándose de vehículos que obtengan por primera vez permiso de circulación, y del caso contemplado en el artículo 22²⁰.

De esta manera la tarifa cobrada será en cada caso:

Camiones

- a) De 1.750 a 5.000 kilogramos de capacidad de carga, una UTM;

²⁰ Vehículos de prueba que serán pagados por las casas compradoras.

- b) De más de 5.000 y hasta 10.000 kilogramos, dos UTM, y
- c) De más de 10.000 kilogramos, tres UTM.

Tractocamiones:

- a) De 1.750 a 5.000 kilogramos de capacidad de arrastre de carga, media UTM;
- b) De más de 5.000 y hasta 10.000 kilogramos, una UTM, y
- c) De más de 10.000 kilogramos, una y media UTM.

Es importante considerar que el permiso de circulación que se determina al momento de concederlo a un vehículo, no experimentará variación alguna por causas sobrevinientes que afecten a éste.

El monto comprende absolutamente todos los servicios anexos que prestan las municipalidades, desde la revisión del estado mecánico hasta la emisión del padrón y distintivo de la placa en el vehículo respectivo, incluyéndose el precio de dicho distintivo; y, por tanto, en la liquidación y giro de los permisos de circulación no se considerará valor alguno que lo incremente.

6.2.2.1. Metodología de cálculo de permisos de circulación

Dada la forma de cobro de los permisos de circulación, en este caso no rige el concepto de variedad establecimiento como tal, ya que la determinación de la tarifa a pagar por los transportistas está determinada por ley.

Es importante tener en cuenta que el permiso de circulación puede ser efectuado en dos cuotas iguales, la primera, dentro del plazo ordinario de renovación, y la segunda, dentro del mes de octubre. Su monto se ajustará según la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor en el mes de agosto del año respectivo.

6.2.3. Revisión técnica

Las plantas de revisión técnica se clasifican por tipos, donde el Tipo A2 corresponde a una revisión técnica de vehículos de transporte de personas de más de 9 asientos, vehículos de carga de más de 1.750 Kg. de capacidad, sus remolques y semiremolques, taxis, vehículos escuela, transporte escolar y que usen gas como combustible. El Tipo B presta el servicio para automóviles particulares, camionetas, station wagons y similares. Por último Planta Tipo AB que corresponde a una revisión técnica de todo tipo de vehículos.

Para el cálculo de la canasta del Índice de Costo del Transporte (ICT), son consideradas como variedad establecimiento aquellas plantas de revisión técnica Tipo A2 y Tipo AB a lo largo de todo Chile²¹. Las tarifas se toman centralizadamente mediante llamada telefónica a cada uno de los establecimientos.

6.2.4. Seguros

El levantamiento de precios se realiza directamente con cada uno de los encargados del seguro para cada una de las aseguradoras seleccionadas, quienes son nuestros informantes de manera mensual.

La tarifa pagada en seguros por un vehículo va cambiando año a año debido a que el valor del vehículo varía en el tiempo producto de la depreciación del equipo y a que el riesgo de imperfecciones en su funcionamiento también aumenta. Este problema puede ser abordado mediante métodos implícitos de ajuste por calidad del bien. La idea es actualizar el valor de los bienes asegurados en cada período, ya que se debe preservar la calidad real subyacente del vehículo. Es por esto que año a año se deben actualizar los modelos que sufran cambios en su valoración por vehículos de características similares a las representativas de los modelos tomados inicialmente. Lo que se realizará será tomar la misma marca y modelo pero fijando la antigüedad en el valor esperado definido. En caso de no existir el modelo para algún año, se reemplazará por aquel camión comparable al anterior, es decir, se efectuará un reemplazo comparable²².

²¹ La información de ubicación y teléfonos de las Plantas de Revisión Técnica fue extraída de la página Web de la Subsecretaría de Transportes de Chile, http://www2.mtt.cl/plantas_revtec/jsp/default.jsp?region=99&tipo=B

²² OIT/FMI/OCDE/Oficina Estadística de las Comunidades Europeas/Organización de las Naciones Unidas/Banco Mundial (2006), Manual del índice de precios al consumidor. Teoría y

6.2.5. Crédito y Leasing

La principal razón por la cual las Empresas de Transporte por Carretera (ETC) se endeudan con instituciones financieras es para la renovación del equipo de transporte. En este sentido, son dos las modalidades más usadas para financiar con deuda la compra de equipos nuevos: i) Crédito Comercial y ii) Leasing.

- i) El crédito, por su parte es un préstamo de dinero que el Banco otorga a su cliente, con el compromiso de que en el futuro, el cliente devolverá dicho préstamo en forma gradual mediante el pago de cuotas con un interés adicional que compensa al banco por todo el tiempo que no tuvo ese dinero.

En el caso de las empresas existen varios tipos de créditos a los cuales pueden acceder dependiendo de las características propias de las empresas, el plazo en el cual se quiere endeudar y el tipo de bienes que se desea adquirir, tales como los llamados “créditos de capital de trabajo”, orientados como su nombre lo indica al financiamiento del capital de trabajo de corto plazo, otro tipo son los créditos hipotecarios con letras, existen también créditos de inversión vía líneas o programa CORFO, créditos asociados al Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (Fogape) y el financiamiento de largo plazo para compra de activos fijos y proyectos de inversión. Éste último es el que comúnmente se conoce como “crédito comercial” y por sus características es un crédito estándar, pues la tasa de interés cobrada sigue siendo preferencial por ser empresas, pero al no contar con garantías estatales no son cobradas comisiones extraordinarias sobre la operación. Para el ICT por tanto se seguirán los precios de estos últimos.

- ii) Leasing, consiste en un contrato de arriendo de equipos mobiliarios (por ejemplo, vehículos) por parte de una empresa especializada, la que de inmediato se lo arrienda a un cliente que se compromete a comprar lo que haya arrendado en la fecha de término del contrato.

Las normas referidas a este tipo de operaciones indican que las instituciones financieras podrán celebrar contratos de leasing que consistan en la prestación de un servicio financiero equivalente al

financiamiento a más de un año plazo para la compra de bienes de capital y bienes muebles durables susceptibles de ser arrendados bajo la modalidad de leasing financiero.

La diferencia del "leasing" con otros sistemas como los créditos comerciales o los créditos hipotecarios, es que la empresa que se dedica al "leasing" hace la adquisición a su nombre y luego la deja en arriendo a un tercero. Si éste deja de cumplir su parte del contrato, es decir, pagar su arriendo, el bien deja de ser arrendado y vuelve a la empresa de "leasing" o banco²³.

Asimismo, el leasing otorga una serie de beneficios, entre los cuales podemos mencionar el que permite incorporar, como parte del financiamiento, los gastos asociados a la adquisición del bien, tales como gastos de importación, transporte, seguros por el período del contrato, impuestos, gastos legales; las cuotas de leasing son consideradas gasto por tanto disminuyen la base imponible de la empresa (este beneficio sólo es aplicable para bienes de capital); otorga la posibilidad de ceder el contrato a un tercero, etc.

6.2.5.1. Metodología de cálculo créditos y Leasing

Créditos: para el cálculo del precio de créditos se realiza una simulación con la tasa de interés vigente para cada uno de los bancos de la muestra, teniendo en cuenta el perfil tipo de la empresa, y las condiciones para solicitar el crédito. Con dicha información se realiza una amortización²⁴, para cada uno de los montos previamente establecidos. Esta amortización incluye tanto el pago del capital como el de intereses en cada caso.

En la práctica existe una diversidad de formas de extinguir una deuda, dependiendo entre otros factores de la relación deudor acreedor, monto del endeudamiento, plazo, intereses, etc. Sin embargo, podemos generalizar el método de amortización para todas las entidades financieras, de esa manera nos permite realizar una medición estándar.

En el caso del ICT se realiza la amortización mediante el sistema progresivo francés o también llamado amortización gradual, que se

²³ Recopilación Actualizada de Normas, Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, Capítulo 8-37, Circular N° 3.444, 2008.

²⁴ Se habla de amortización cuando se está frente a un determinado sistema de pago, tendiente a extinguir una deuda cualquiera.

caracteriza por el pago de cuotas periódicas constantes, de tal forma que con el pago de la última cuota se extingue la totalidad de la deuda.

La cuota periódica de este sistema consta de dos partes bien definidas: una parte destinada a cubrir los intereses que genera la deuda período a período y que la denominamos intereses²⁵ y otra cuyo objetivo es disminuir efectivamente la deuda y que denominaremos como de capital. La forma de operar de este sistema es similar al de una renta de pagos vencidos. El préstamo o deuda inicial corresponde al valor presente o actual, y el pago periódico al término de la renta R.

Las fórmulas generales que ligan al préstamo A, la cuota R, el número de períodos n y la tasa de interés por período r, son las mismas que para el caso de rentas inmediatas de pagos vencidos. Estas son:

$$A = \frac{R[1 - (1 + r)^{-n}]}{r}$$

$$R = \frac{A \times r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

Por lo tanto, la tarifa a seguir es la suma de las cuotas del crédito descontada de la amortización de la deuda, es decir, aquella parte de las cuotas que corresponden directamente a gasto de las empresas por la adquisición de un crédito. Cabe destacar, que en el caso de los créditos comerciales las entidades financieras no incluyen gastos por comisiones adicionales a las cuotas pactadas. El seguimiento de estas tarifas se efectuará mensualmente y será de manera centralizada, solicitando la información en la casa matriz de cada uno de los bancos seleccionados la primera semana de cada mes.

Leasing: las rentas de arrendamiento tienen incorporados todos los gastos de impuesto y el costo de administración y celebración del contrato de arrendamiento, así como el seguro de los bienes individualizados por toda la vigencia del contrato de arrendamiento. Por lo tanto, para calcular la variación de precios de Leasing se procede a registrar mensualmente el valor de la cuota para un tipo de camión y empresa representativo. Cada mes se simula dicho arrendamiento manteniendo constantes las características del contratante y del bien. Dicha información es solicitada en la casa matriz de cada uno de los bancos seleccionados la primera semana de cada mes.

²⁵ Este es el gasto real en operaciones financieras, ya que en el caso de créditos comerciales los bancos no cobran por dicha transacción comisiones adicionales.

6.2.5.2. Selección de Entidades Financieras

Las fuentes de donde se obtendrán las tarifas han sido seleccionadas de acuerdo a la participación de cada banco en el nivel total de colocaciones en el mercado reportadas por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). De esta forma han sido seleccionados los cuatro bancos con mayor representatividad en el mercado de préstamos de dinero.

6.2.6. Remuneraciones

Los servicios remunerados de trabajadores contratados quedan acotados a los salarios de los conductores de los vehículos y los peones de carga y descarga. Dichos precios se seguirán de la Encuesta sobre Costo de la Mano de Obra y Remuneraciones realizada por el INE, la cual sigue las remuneraciones fijas y variables de los trabajadores del país agrupados por funciones a realizar.

7. Canasta

Estructura	G	C	SC	P		Ponderación (%)
GRUPO	1	0	0	0	COMBUSTIBLES	44,56306
CLASE	1	1	0	0	PETRÓLEO	44,56306
SUBCLASE	1	1	1	0	DIESEL	44,56306
PRODUCTO	1	1	1	1	DIESEL	44,56306
GRUPO	2	0	0	0	RECURSOS HUMANOS	21,51396
CLASE	2	1	0	0	MANO DE OBRA	21,51396
SUBCLASE	2	1	1	0	MANO DE OBRA	21,51396
PRODUCTO	2	1	1	1	MANO DE OBRA	18,92251
PRODUCTO	2	1	1	2	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO	2,59145
GRUPO	3	0	0	0	OTROS SERVICIOS RELATIVOS AL EQUIPO DE TRANSPORTE	6,35547
CLASE	3	1	0	0	INSTALACIONES RELACIONADAS AL EQUIPO DE TRANSPORTE	6,35547
SUBCLASE	3	1	1	0	SERVICIOS RELACIONADOS A LA CIRCULACIÓN DEL TRANSPORTE POR CARRETERA	6,35547
PRODUCTO	3	1	1	1	COBROS POR CIRCULAR EN VÍAS URBANAS E INTERURBANAS	5,57196
PRODUCTO	3	1	1	2	REVISIÓN TÉCNICA	0,22336
PRODUCTO	3	1	1	3	PERMISO DE CIRCULACIÓN	0,56015
GRUPO	4	0	0	0	SERVICIOS FINANCIEROS	11,3385
CLASE	4	1	0	0	SEGUROS	2,91452
SUBCLASE	4	1	1	0	SEGUROS	2,91452
PRODUCTO	4	1	1	1	SEGURO	2,91452
CLASE	4	2	0	0	CRÉDITOS	8,42398
SUBCLASE	4	2	1	0	CRÉDITOS	8,42398
PRODUCTO	4	2	1	1	GASTOS FINANCIEROS EXCLUYENDO SEGUROS	8,42398
GRUPO	5	0	0	0	SISTEMAS INTEGRALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL VEHÍCULO	16,22901
CLASE	5	1	0	0	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y MANTENCIÓN DEL VEHÍCULO	16,22901
SUBCLASE	5	1	1	0	REPUESTOS PIEZAS Y PARTES	3,19851
PRODUCTO	5	1	1	1	REPUESTOS PARA EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO	3,19851
SUBCLASE	5	1	2	0	LUBRICANTES	2,25996
PRODUCTO	5	1	2	1	ACEITE	2,25996
SUBCLASE	5	1	3	0	SISTEMA MOTRIZ	2,12821
PRODUCTO	5	1	3	1	PISTÓN	0,17517
PRODUCTO	5	1	3	2	ANILLOS DE PISTÓN	0,10616
PRODUCTO	5	1	3	3	PASADOR DE PISTÓN	0,10068
PRODUCTO	5	1	3	4	CAMISAS	0,13174
PRODUCTO	5	1	3	5	KIT DE AJUSTE MOTOR	1,61446
SUBCLASE	5	1	4	0	FILTROS Y CORREAS	2,95285
PRODUCTO	5	1	4	1	FILTRO DE ACEITE DE MOTOR	0,92626
PRODUCTO	5	1	4	2	FILTRO DE PETRÓLEO	0,55600
PRODUCTO	5	1	4	3	FILTRO DE AIRE	1,06492
PRODUCTO	5	1	4	4	CORREAS	0,40567
SUBCLASE	5	1	5	0	SISTEMA FRENOS	0,35964

Manual Metodológico Índice de Costos del Transporte

PRODUCTO	5	1	5	1	BALATAS Y PASTILLAS	0,35964
SUBCLASE	5	1	6	0	SISTEMA DE TRANSMISIÓN	2,39875
PRODUCTO	5	1	6	1	PRENSA	1,14543
PRODUCTO	5	1	6	2	DISCOS	0,72739
PRODUCTO	5	1	6	3	RODAMIENTOS	0,52593
SUBCLASE	5	1	7	0	SISTEMA DE SUSPENSIÓN	1,98902
PRODUCTO	5	1	7	1	AMORTIGUADORES	0,94105
PRODUCTO	5	1	7	2	PULMÓN	1,04797
SUBCLASE	5	1	8	0	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO ELECTRICO DEL VEHÍCULO	0,29091
PRODUCTO	5	1	8	1	BATERÍAS	0,29091
SUBCLASE	5	1	9	0	REFRIGERACIÓN	0,24153
PRODUCTO	5	1	9	1	BOMBA DE AGUA	0,24153
SUBCLASE	5	1	10	0	CARROCERÍA	0,40963
PRODUCTO	5	1	10	1	PARABRISAS	0,40963

Glosario²⁶

Adquisición:

Adquisición de un bien: acto en que la propiedad efectiva del bien, ya sea jurídica o económica, pasa al consumidor.

Adquisición de un servicio: momento en que la prestación de un servicio por el productor se termina a satisfacción del consumidor.

El momento en que los bienes y servicios se pagan efectivamente a los vendedores que los suministran no es necesariamente el momento en que tiene lugar los gastos.

Agregación: procedimiento de combinar, o sumar, conjuntos de valores, precios o índices para obtener un total de valores o conjunto de elementos.

Se dice que el **agregado** es el resultado del procedimiento de agregación.

Agregado elemental: agregado más pequeño de un mínimo valor y de una importancia relativa para fines del ICT. Se trata de agregado de precios y que no tienen ponderación dentro de la estructura de la canasta.

Arrastre: procedimiento por el cual se imputa al precio no disponible en cierto período el último valor de precios observado para ese bien o servicio.

Bien: es un objeto físico escaso, susceptible de derechos de propiedad (apropiable) y cuya tendencia puede transferirse entre agentes.

Cálculos especiales: son todas aquellas mediciones (o metodologías) destinadas a obtener un precio que no resulta de una observación directa en un punto de venta

Gastos: montos que los compradores pagan, o convienen en pagar, a los vendedores a cambio de los bienes o servicios que éstos suministran a los mismos compradores o a otras unidades institucionales designadas por ellos.

²⁶ La mayoría de las definiciones se toman del OIT et al (2006), pp 513-521 y del Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 1993

Imputación: procedimiento por medio del cual se le asigna a una variable no reportada la variación de otra variable similar o de otras más o menos similares.

Índice de Precios Laspeyres: índice de precios que utiliza una canasta típica comprada o consumida en el primero (período base) de los dos períodos comparados. Se calcula:

$$\text{Como: } P_L = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0}$$

Donde:

P_i^t : Precios en el período t de los bienes y servicios i

q_i^0 : Cantidad de bienes y servicios en el período base (0) de los bienes y servicios i

n : Número total de bienes de la canasta.

p_i^0 : Precios en el período base (0) de los bienes y servicios i

Índice de Precios Lowe: índice de precios que utiliza una canasta entre los períodos comparados. Se calcula:

$$\text{Como: } P_{L0} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^b}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^b}$$

Donde:

P_i^t : Precios en el período t de los bienes y servicios i

q_i^b : Cantidad de bienes y servicios en el período de referencia b de los bienes y servicios i

n : Número total de bienes de la canasta.

p_i^0 : Precios en el período base (0) de los bienes y servicios i

Investigadores de precios: funcionarios del INE que de encargan de la recolección de los precios de los bienes y servicios que forman parte de la canasta del ICT.

Marco muestral. Listado de unidades (empresa, establecimientos, locales, etc.) del universo del cual puede extraerse una muestra para fines estadísticos.

Período base: suele denominarse a aquel período con el cual todos los demás se comparan. Si embargo, el término tiene otros significados según el contexto. Se distinguen tres elementos:

Período de referencia de ponderaciones: Período de duración definida en que los gastos sirven para determinar la estructura (proporciones) y cálculo del índice

Período de referencia de precios: Período de duración definida cuyos precios se comparan con los precios de los demás períodos. Los precios del período de referencia del precio aparecen en los denominadores, o cuocientes, que se utilizan para calcular el índice. El período de referencia de precios suele denotarse como período 0

Ponderaciones: proporciones, que en el caso del ICT corresponden al gasto relativo de las empresas transportistas en los diferentes productos que consumen.

Precios: el valor del mercado devengado de un bien o servicios en el momento en que el comprador contrae una obligación con el vendedor. El precio puede o no incluir la entrega a domicilio, pero debe incluir todos los impuestos indirectos o específicos vigentes, las rebajas no discriminatorias existentes y los descuentos no sujetos al uso de un medio de pago efectivo.

Precios a registrar: precios que ingresa al cálculo del ICT base 2009 = 100 e incluye todos los impuestos, ofertas y promociones que permiten el acceso sin restricciones al bien o servicio.

Precio ofertado: precio cuyo nivel se ha modificado temporalmente en un establecimiento (o en varios de ellos), dada una promoción.

Producto: término genérico para referirse a un bien o un servicio que tiene un propósito definido y para el cual se tiene una proporción de gasto. En término del ICT es la representación de un agregado elemental.

En cambio una **variedad** es una manifestación de un bien o servicio que varía según la marca, la descripción, el tamaño, el

contenido, el envase y la procedencia, entre otras características específicas

Producto representativo: producto o categoría de productos que representa una proporción significativa del total de gasto dentro de una agregado elemental.

Servicio: no es una entidad independiente sobre las que se puedan establecer derechos de propiedad; asimismo, no pueden intercambiarse por separado de su producción.

Los servicios son productos heterogéneos producidos sobre pedido, que generalmente, consisten en cambios en las condiciones de las unidades que los consumen, y que son el resultado de las actividades realizadas por sus productores a demanda de los consumidores. En el momento de concluir su producción los servicios se han suministrado a sus consumidores.

Transferencia: transacción mediante la cual una unidad institucional suministra un bien, un servicio o un activo sin recibir de ésta ninguna contrapartida en forma de bien, servicio o activo.

Una **transferencia en dinero** consiste en un pago en moneda o en la entrega de un depósito transferible por una unidad a otra sin recibir a cambio contrapartida alguna.

Una **transferencia en especie** consiste en la transferencia de la propiedad de un bien o activo distinto de dinero, o en la presentación de un servicio, sin recibir a cambio contrapartida alguna.

Variedad: véase Producto.

Variedad comparable: variedad que reemplaza a otra cuando ésta no está presente en un establecimiento al momento de toma de precios. Para que una variedad se denomine comparable debe tener el mismo descriptor, calidad similar y mismo nivel de precios de la variedad que no está presente.