



ÍNDICE DE VENTAS DE SUPERMERCADOS BASE PROMEDIO AÑO 2018=100

DOCUMENTO METODOLÓGICO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

Diciembre /2023

**DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS
SUBDEPARTAMENTO DE COMERCIO Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍA E INNOVACIÓN
ESTADÍSTICA**

ÍNDICE DE VENTAS DE SUPERMERCADOS
BASE PROMEDIO AÑO 2018=100
Instituto Nacional de Estadísticas
Diciembre / 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN5

2. CONTEXTO METODOLÓGICO6

2.1. Antecedentes del producto estadístico6

2.2. Objetivos del producto estadístico.....6

3. MARCO DE REFERENCIA7

3.1. Marco conceptual.....7

3.2. Referencias nacionales e internacionales9

4. DISEÑO ESTADÍSTICO9

4.1. Universo9

4.2. Población objetivo.....9

4.3. Marco estadístico9

4.4. Cobertura geográfica.....10

4.5. Unidades estadísticas10

4.6. Definición de variables11

4.7. Nomenclaturas utilizadas11

4.8. Diseño estadístico según fuentes13

4.8.1. Productos por censos13

4.9. Índices13

4.10. Cálculo del deflactor.....14

4.11. Variaciones.....21

4.12. Incidencias.....22

5. METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....23

5.1. Técnica y métodos de recolección de los datos23

5.2. Diseño del instrumento de captura de información25

5.3. Prueba y evaluación del instrumento de captura de información25

5.4. Método de capacitación para la recolección de datos.....25

5.5. Métodos de supervisión26

6. METODOLOGÍA DE PROCESAMIENTO DE DATOS26

6.1. Método de validación.....27

6.2. Método de imputación.....28

7. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS35

8. ALCANCE DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....35

8.1. Productos estadísticos a publicar35

8.2. Difusión de los resultados36

8.3. Accesibilidad a los datos y marco legal36

9. CONCEPTOS CLAVES O GLOSARIO37

10. ANEXO.....41

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LÍNEAS DE PRODUCTOS, SUBLÍNEAS DE PRODUCTOS Y SU CORRESPONDENCIA.....12

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de las políticas de mejoramiento y actualización continua de las estadísticas de corto plazo producidas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), se presenta el documento metodológico del Índice de Ventas de Supermercados (ISUP), base promedio año 2018=100.

El ISUP comprende la actividad de Supermercados, según define el Clasificador Chileno de Actividades Económicas (CIIU4.CL 2012), correspondiente a la clase 4711 “Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco”. Su objetivo es estimar en el corto plazo la evolución de la actividad económica de supermercados, a través de las ventas totales netas de establecimientos con tres o más cajas instaladas y que operen dentro del territorio nacional.

El carácter mensual del índice y la oportunidad de su publicación lo transforman en un indicador fundamental para usuarios y usuarias de los sectores público y privado, siendo los microdatos obtenidos para el ISUP un insumo para los cálculos del Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC) y de las Cuentas Nacionales calculadas por el Banco Central de Chile (BCCh). Asimismo, constituye un antecedente importante para la formación de expectativas de los agentes económicos respecto de la evolución de la actividad económica del sector.

El presente documento describe la metodología de este índice, en línea con las recomendaciones referidas a la elaboración de índices económicos, en particular al sector comercio. Este documento tiene como objetivo proporcionar antecedentes relativos a aspectos generales del indicador sobre referencias nacionales e internacionales, recolección de datos, procesamiento y validación de información, el cálculo del índice, análisis de resultados, difusión de los resultados, entre otros.

2. CONTEXTO METODOLÓGICO

2.1. Antecedentes del producto estadístico

El ISUP se calcula desde los años 80, e inicialmente se estimaba a través de una muestra dirigida para la Región Metropolitana con algunas agrupaciones comunales. Posteriormente, se incluyeron algunas comunas de las principales capitales regionales, lo cual no permitía una representación a nivel regional. El INE, en un esfuerzo por mejorar la representatividad del índice, a fines de los años 90 decidió incorporar la totalidad de los establecimientos que contaran con tres o más cajas instaladas.

El marco del ISUP base promedio año 2018=100, posee 1.336 establecimientos ubicados en todo el país a noviembre del 2023, cifra que varía mes a mes.

El ISUP puede ser interpretado como un índice coyuntural coincidente con el ciclo económico, que da cuenta de las decisiones de consumo de las personas, pero medido desde la oferta de bienes de consumo.

Los cambios más destacados que ha tenido el índice en el tiempo principalmente son los siguientes:

- Actualización del período de referencia promedio año 2018=100.
- Actualización de directorio. Revisión de actividad económica principal y detección de nuevos agentes del sector.
- Focalización en los procesos de detección e ingreso de nuevas empresas y/o establecimientos de supermercado.

2.2. Objetivos del producto estadístico

El objetivo principal de ISUP, es estimar en el corto plazo la evolución de la actividad económica de supermercados, a través de las ventas totales netas de establecimientos con tres o más cajas instaladas¹ y que operen dentro del territorio nacional.

¹ Es factible incorporar establecimientos con menos cajas instaladas, con una superficie de sala de ventas igual o superior a 200 metros cuadrados (m2) o cadena de establecimientos los cuales, en su conjunto, cuenten con una superficie igual o superior a 200 m2.

Entre los objetivos más específicos del índice se cuentan:

- Proporcionar a los usuarios un índice que permita la comprensión detallada del sector y, combinado con otras estadísticas (como Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC), Índice de Actividad del Comercio, etc.), representar el estado de la economía nacional y regional.
- Ser insumo para la generación de las Cuentas Nacionales (CCNN), tanto trimestral como anual.
- Servir de insumo para la toma de decisiones con respecto a políticas públicas que involucren a los actores relacionados con el comercio, a nivel nacional y regional.
- Servir a las empresas como indicador de desempeño con respecto al rubro donde se desempeñan, pudiendo ser utilizado para la detección de oportunidades en el sector.
- Analizar la evolución de distintas clasificaciones de productos en supermercados, utilizando el enfoque de Líneas de Productos (LDP), entregando valiosos antecedentes para analizar la conducta de los individuos en el consumo de bienes finales.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Marco conceptual

El marco conceptual del ISUP está definido por el comercio minorista, donde las ventas de los supermercados representan un importante subconjunto del sector.

Según las recomendaciones internacionales sobre estadísticas de comercio de distribución 2008, esta actividad se compone de la siguiente forma:

- La prestación de un servicio a diversos tipos de clientes (minoristas y otros(as) usuarios(as) comerciales o el público en general) mediante el almacenamiento y la exposición de una selección de productos y su puesta a disposición para la compra.

- La prestación de otros servicios inherentes a la venta de dichos productos o supeditados a ella, como, por ejemplo, servicios de reparto, reparación de postventa e instalación.

El alcance del comercio de distribución corresponde al comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, con el fin de permitir la comparabilidad internacional.

Cabe destacar que el comercio al por mayor se define como la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados a minoristas, el comercio de empresa a empresa (por ejemplo, a usuarios(as) industriales, comerciales, institucionales o profesionales) o la reventa a otros mayoristas; o actuar como agente o intermediario en la compra o la venta de mercaderías para esas personas o compañías. Por otro lado, el comercio al por menor se define como la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados principalmente al público en general para el consumo o uso personal o doméstico².

Para efectos del Índice se consideran solo aquellas empresas cuya actividad principal pertenece a rubros de comercio. La actividad principal se define como aquella cuyo VA supera al de cualquier otra actividad realizada dentro de la misma unidad. En la práctica, la actividad principal se determina por aquella empresa que reporta el mayor porcentaje de venta al comparar con actividades distintas a comercio.

Dentro del comercio al por menor esta la clase 4711, donde se encuentran las ventas de supermercados, se define como “Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco”. Esta clase comprende grandes almacenes de venta al por menor, con una gran variedad de productos nuevos, compuesta principalmente de alimentos, bebidas y tabaco. Este tipo de actividad es realizada también por los denominados almacenes generales, que además de su actividad principal de venta de víveres, venden otras clases de productos, como prendas de vestir, muebles, aparatos de uso doméstico, artículos de ferretería, cosméticos, entre otros.

² Sistema de Cuentas Nacionales 2008. (Comisión Europea (CE), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Naciones Unidas (ONU), Banco Mundial (BM), 2009), párrafos 1.4 a 1.8, p. 7 - 8.

3.2. Referencias nacionales e internacionales

A nivel internacional, las estadísticas del comercio se elaboran a partir del manual metodológico del Sistema de Cuentas Nacionales 2008³ (SCN 2008), que provee definiciones de empresa, comercio, ingreso, gasto, entre otras, y recomendaciones sobre su aplicación. Adicionalmente, se utiliza el documento sobre Estadísticas del Comercio de Distribución 2008⁴, que aporta los principales lineamientos para la generación de estadísticas sobre este sector.

Respecto a las referencias nacionales, la CdeR 2018⁵. “establece la nueva infraestructura estadística en la cual se enmarcará la elaboración de las cuentas nacionales de la economía chilena”, entregando los principales aspectos conceptuales y la estimación de la actividad del comercio a nivel de división.

4. DISEÑO ESTADÍSTICO

4.1. Universo

Establecimientos clasificados en la división 47 perteneciente a la sección G de la CIIU4.CL 2012, correspondiente a “Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas” y que desarrollan su actividad comercial en los límites territoriales del país.

4.2. Población objetivo

Todos los establecimientos de supermercados que poseen tres o más cajas registradoras instaladas, clasificados en la clase 4711 de la CIIU4.CL 2012 y que desarrollan su actividad comercial en los límites territoriales del país.

4.3. Marco estadístico

El marco estadístico para ISUP 2018, al ser un directorio móvil, fue elaborado en base al directorio ISUP base promedio año 2014=100 y complementado

³ Sistema de Cuentas Nacionales 2008. (Comisión Europea (CE), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Naciones Unidas (ONU), Banco Mundial (BM), 2009).

⁴ Recomendaciones Internacionales sobre Estadísticas del Comercio de Distribución 2008 (Naciones Unidas (ONU), 2010).

⁵ Compilación de referencia 2018 (CdeR2018), de las cuentas nacionales de la economía chilena y su proceso de elaboración, elaborado por el Banco de Chile.

a partir de la revisión del Marco Maestro de Empresas (MME), desde el año 2018 a la fecha, los cuales contienen, principalmente, los registros administrativos que provienen del Servicio de Impuestos Internos (SII), relacionado a la información de la declaración mensual y pago simultáneo de impuestos (Formulario N° 29), impuestos anuales a la renta (Formulario N°22), entre otras fuentes.

Los pasos para actualizar y conformar el directorio para el ISUP 2018, se detallan a continuación:

- **Paso 1:** A partir del análisis de los MME, se realiza un filtro que considera a las empresas que tienen su actividad económica principal clasificada como se detalla y define en la población objetivo, esto es, en la clase 4711 de la CIIU4.CL 2012.
- **Paso 2:** Para cada una de las 16 regiones del país, se focalizó el interés en empresas que presentan ventas anuales superiores a 25.000 UF, es decir, empresas que conforman los tamaños grande y mediana.
- **Paso 3:** Se generó para cada región, un listado de empresas que no se encuentran actualmente en medición, para las cuales se desarrolló un trabajo de verificación junto con las Direcciones Regionales del INE para evaluar su inclusión. Este trabajo implicó revisión y confirmación de actividad principal, características de establecimientos dedicados a la actividad e impacto en el indicador a precios constantes. Resultado de este paso, se define su ingreso o exclusión de medición.

4.4. Cobertura geográfica

La cobertura geográfica del ISUP 2018 es a nivel nacional y regional.

4.5. Unidades estadísticas

La unidad estadística es el establecimiento de supermercado que tenga tres o más cajas registradoras instaladas.

La unidad de medida son las ventas totales mensuales sin IVA (ventas netas) de los establecimientos, que tiene la ventaja de ser simples, claras y, por lo tanto, de rápida respuesta. Esta excluye solamente el IVA, dado que resulta dificultoso para las empresas informar las ventas mensuales netas sin los

restantes impuestos indirectos que afectan, particularmente, al expendio de licores, tabaco y combustibles.

4.6. Definición de variables

La producción estadística de ISUP se encuentra definida por la variable de ventas netas y actividad económica. Adicionalmente, se recolecta información asociada al número de cajas instaladas y superficie de venta, relevantes a la hora de determinar su incorporación en el indicador.

Ventas netas: son las ventas del establecimiento excluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Adicionalmente, se solicitan a los establecimientos las ventas desagregadas en distintas sublíneas de productos definidas para estos efectos.

Actividad Económica⁶, CIIU4.CL 2012: se refiere a un conjunto de acciones que comprenden la utilización de insumos para producir bienes y servicios, los cuales pueden transferirse o venderse a otras unidades ya sea en transacciones de mercado o al margen de él, pasar a inventario o ser utilizadas por las unidades económicas para su propio uso final. La Actividad Económica que se incluyen en el ISUP corresponden a la clase 4711 (“Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas y tabaco”) según el CIIU4.CL 2012.

Metros cuadrados de superficie de venta: corresponde al espacio donde se realiza la actividad económica del establecimiento (sala de venta), excluyendo el área de estacionamientos.

Número de cajas instaladas: corresponde a la cantidad de cajas instaladas en la sala de venta del establecimiento sin importar si estuvieron operativas en el mes de referencia.

4.7. Nomenclaturas utilizadas

Para facilitar la comparación de acuerdo con normas internacionales, se utilizó el CIIU4.CL 2018, adaptación nacional, a nivel de división, grupo y clase de la sección G (“comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas”). Específicamente para el ISUP, empresas cuya actividad económica se clasifica en la clase 4711 que se

⁶ Glosario de conceptos estadísticos. (Instituto Nacional de Estadísticas, INE, 2022), capítulo 1 (pp. 8).

define como “Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco”.

- **Líneas de productos (LDP) en el Comercio Minorista**

Respecto a las LDP estas no corresponden a ningún clasificador internacional, sino que son definiciones creadas para el índice, como una forma de explicar el sector, de carácter complementario al análisis principal de las divisiones, grupos y clases.

Para el caso del ISUP, las definiciones de las líneas de productos se realizaron según lo utilizado en el ISUP 2014 y los antecedentes recopilados en el proceso de levantamiento durante el año 2022 en la actualización del período base del ISUP 2018, las cuales fueron desagregadas en sublíneas de productos como se observa en la tabla 2.

Tabla 1. Líneas de Productos, sublíneas de productos y su correspondencia

Líneas de Productos		Sublíneas de productos	
2	Repuestos, neumáticos y accesorios de vehículos automotores	2	Repuestos, neumáticos y accesorios de vehículos automotores
3	Combustible	3.2	Combustibles de uso doméstico
4A	Alimentos	4A.1	Carnes y pescados
		4A.2	Pan y productos de panadería
		4A.3	Lácteos y huevo
		4A.4	Frutas y verduras
		4A.5	Abarrotes y otros productos alimenticios
4B	Bebidas y tabaco	4B.1	Bebidas alcohólicas
		4B.2	Bebidas no alcohólicas
		4B.3	Tabaco
5	Farmacia, cosméticos y productos de higiene personal	5.1	Medicamentos; productos farmacéuticos, y terapéuticos
		5.2	Productos de aseo personal, perfumería y cosméticos
6	Vestuario, calzados y accesorios	6	Vestuario, calzados y accesorios
7	Productos electrónicos, para el equipamiento del hogar y tecnológicos	7.1	Menaje y otros artículos para el hogar
		7.2	Productos tecnológicos
		7.3	Productos electrónicos y para el equipamiento del hogar
		7.4	Muebles
8	Materiales para la construcción, herramientas, ferretería y pintura	8	Materiales para la construcción, herramientas, ferretería y pintura
9	Bienes de consumo diverso	9.1	Bienes de consumo diverso
		9.2	Productos de librerías
		9.3	Papeles <i>tissue</i>
		9.4	Productos de aseo para el hogar
10	Otras ventas no clasificadas previamente	10	Otras ventas no clasificadas previamente ⁷

Fuente: Elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas.

⁷ La línea Otras ventas no clasificadas previamente incluye todas las ventas no contenidas en la desagregación, principalmente ventas por actividades secundarias, por ejemplo, recargas telefónicas, comisiones, servicios de alimentación, servicios de instalaciones, arriendo de herramientas, maquinarias o espacios, entre otros.

4.8. Diseño estadístico según fuentes

4.8.1. Productos por censos

ISUP 2018 corresponde a un censo acotado de establecimientos que tienen la característica de contar con tres o más cajas instaladas, provenientes de un marco estadístico definido por el MME desde el año 2018 al 2023. Específicamente, corresponde a un subconjunto de empresas cuya actividad económica principal se clasifica en la clase 4711 de la CIIU4.CL 2012 y que cuentan con establecimientos dedicados a la venta minorista asociada a supermercados, esto es, a la venta masiva de una importante variedad de productos con predominio de la venta de productos alimenticios.

El foco principal de estudio son empresas que conforman los tamaños grande y mediana, es decir, con ventas anuales superiores a las 25.000 UF, las cuales pasan por un proceso de verificación en terreno, telefónica y/o correo electrónico. Este proceso de verificación tiene por objetivo corroborar la actividad principal de la empresa y determinar el ingreso de unidades/establecimientos que posea esta, de acuerdo a sus características física, niveles de venta y eventual impacto en el indicador tanto a nivel nacional como regional.

La conformación final del directorio censal del ISUP 2018 debe cumplir con la representación y cobertura sectorial de la clase 4711, la que a su vez forma parte del cálculo del Índice de Actividad del Comercio (IAC 2018).

Como se mencionó en apartados anteriores, el directorio del ISUP 2018 es un directorio móvil, es actualizado mensualmente en donde es factible la incorporación y/o exclusión de unidades de acuerdo a la información entregada por los informantes, sitios web de empresas, prensa y visitas a terreno; detectando tanto nuevos actores del sector como término de operaciones de estos, reflejadas en el indicador como apertura y cierres de establecimientos, respectivamente.

4.9. Índices

El ISUP 2018 es un índice de volumen que se calcula con las ventas mensuales a precios constantes, con base promedio año 2018=100. Adicionalmente, el Índice de Precios al Consumidor (IPC), se utiliza como insumo para construir los deflatores, cuyo período base de ponderaciones corresponde al año 2018.

4.10. Cálculo del deflactor

Con el objetivo de disponer de un ISUP 2018 que mida la evolución de la actividad a precios constantes y que facilite el estudio a través del tiempo, es necesario construir deflactores específicos.

El deflactor es un índice de precios aplicado a valores corrientes, con la finalidad de expresarlos en términos reales o constantes, a precios de un año base. En este caso su utilidad radica en poder comparar índices de valor, que mantienen constantes los precios del período base. Estos índices de precios se calculan a partir una selección y construcción de canasta que contiene bienes y servicios⁸ representativos de esta actividad, provenientes del Índice de Precios al Consumidor (IPC) base promedio año 2018=100.

Una vez realizada la selección de productos a considerar para el deflactor, se procede a realizar las reponderaciones relativas de la canasta del IPC, base promedio año 2018, de cada división, grupo, clase, subclase y/o producto, para cada una de las sublíneas de productos. La fórmula para realizar la reponderación es el siguiente:

$$W_s^j = \frac{X_s^j}{\sum_{j=1}^N X_s^j} * 100$$

Donde,

- W_s^j : Peso obtenido de la reponderación de la división, grupo, clase, subclase y/o producto j seleccionada/o para la sublínea de productos s .
- X_s^j : Peso en la canasta del IPC de la división, grupo, clase, subclase y/o producto j seleccionada/o para la sublínea de productos s .
- $\sum_{j=1}^N X_s^j$: Suma de los pesos de la canasta del IPC de las divisiones, grupos, clases, subclase y/o producto j seleccionadas/os para la sublínea de productos s .

Finalmente, para la construcción del deflactor de cada una de las sublíneas de productos, se emplea los índices que entrega mensualmente el IPC. La fórmula para este cálculo es la siguiente:

⁸ Una canasta *ad hoc* donde los servicios representan una pequeña proporción, ya que el Índice de Actividad del Comercio (IAC) mide, principalmente, bienes de consumo.

$$Def_s^t = \sum_{j=1}^N (W_s^j * IPC_s^{j,t})$$

Donde,

- Def_s^t : Deflactor en el mes t , de la sublínea de productos s .
- W_s^j : Peso obtenido de la reponderación de la división, grupo, clase, subclase y/o producto j seleccionada/o para la sublínea de productos s .
- $IPC_s^{j,t}$: Índice de precios en el mes t , de la división, grupo, clase, subclase y/o producto j seleccionada/o para la sublínea de productos s .

- **Cálculo de Índices a precios constantes**

Con el objetivo de disponer de un índice de ventas que mida la actividad de los supermercados a precios constantes y que facilite el estudio de su evolución a través del tiempo con respecto al período base promedio año 2018=100 se calcula el ISUP 2018 a precios constantes.

Para el cálculo del ISUP 2018 a precios constantes, se deflactan las ventas de cada una de las sublíneas de productos, posteriormente se suman las ventas deflactadas por sublíneas para obtener las ventas a precios constantes por líneas de productos. Una vez obtenidas las ventas a precios constantes por línea de producto el Índice General de Ventas de Supermercados a precios constantes se puede calcular empleando dos métodos alternativos:

- Se aplica la sumatoria de las ventas a precios constantes totales de todos los establecimientos del país y se calcula el índice general a precios constantes, respecto al promedio de ventas a precios constantes del año base (2018).
- Se emplea la suma ponderada de los índices regionales a precios constantes, donde las ponderaciones de cada región provienen de la participación o proporción del promedio de las ventas de cada región, respecto al promedio del total de ventas del país en el año base (2018).

- **Índice de Ventas de Supermercados a nivel regional**

Para obtener las ventas a precios constantes por líneas de productos l , se deben deflactar las ventas a precios corrientes por sublíneas de productos s y luego sumar estas ventas deflactadas.

El algoritmo de cálculo para las ventas a precios constantes por líneas de productos l y región r es el siguiente:

$$\tilde{Y}_{r,l}^t = \sum_s^s \frac{Y_{r,l,s}^t}{Def_s^t} * 100$$

Donde,

- $\tilde{Y}_{r,l}^t$: Ventas a precios constantes en el mes t , de la línea de productos l , en la región r .
- $Y_{r,l,s}^t$: Ventas nominales en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l , en la región r .
- Def_s^t : Deflactor en el mes t , de la sublínea de productos s .

La fórmula de cálculo del ISUP base promedio año 2018=100 a precios constantes de cada región es el siguiente:

$$I_r^t = \frac{\sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^t}{\left(\frac{\sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^{t^*}}{12} \right)} * 100$$

Donde,

- I_r^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes en el mes t , de la región r .
- $\sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^t$: Suma de las ventas a precios constantes en el mes t , de las líneas de productos l , en la región r .
- $\sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^{t^*}$: Total de ventas a precios constantes en el año base t^* (2018), de las líneas de productos l , en la región r .

- **Índice de volumen a nivel país (forma 1)**

Para el cálculo del índice a precios constantes, primero se deben deflactar las ventas nominales en mes t de las sublíneas de productos s de todos los supermercados activos en el país y luego sumar estas ventas deflactadas para obtener las ventas a precios constantes por líneas de productos l , tal como se explica a continuación:

$$\tilde{Y}_l^t = \sum_s \frac{Y_{l,s}^t}{Def_s^t} * 100$$

Donde,

- $\tilde{Y}_l^t$: Ventas a precios constantes en el mes t , de la línea de productos l .
- $Y_{l,s}^t$: Ventas nominales en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l .
- Def_s^t : Deflactor en el mes t , de la sublínea de productos s .

Una vez deflactadas las sublíneas de productos de los supermercados, se procede a calcular el Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes, empleando la siguiente formula:

$$I^t = \frac{\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^t}{\left(\frac{\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^{t*}}{12} \right)} * 100$$

Donde,

- I^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes en el mes t .
- $\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^t$: Suma de las ventas a precios constantes en el mes t , de las líneas de producto l , en las regiones r .
- $\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L \tilde{Y}_{r,l}^{t*}$: Total de ventas a precios constantes en el año base t^* (2018), de las líneas de producto l , de las regiones r .

• **Índice de Ventas de Supermercados a nivel país a través de la suma ponderada de índices regionales (forma 2)**

Otra forma de calcular el Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes a nivel nacional, es a través de la suma ponderada de los índices a precios constantes de cada región.

Para ello se deben calcular las ponderaciones fijas al año base, que corresponden a las participaciones del total de ventas a precios constantes de cada una de las regiones, sobre el total de las ventas a precios constantes del país.
 Para obtener las ponderaciones de cada región se debe hacer el siguiente cálculo:

$$W_r = \frac{\sum_{t=1}^{12} Y_{r,t}^{t^*}}{\sum_{r=1}^{16} \sum_{t=1}^{12} Y_{r,t}^{t^*}}$$

Donde,

- W_r : Ponderación según las ventas a precios constantes en el año base (2018), de la región r .
- $\sum_{t=1}^{12} Y_{r,t}^{t^*}$: Suma mensual de las ventas a precios constantes en el año base t^* (2018), de los supermercados de la región r .
- $\sum_{r=1}^{16} \sum_{t=1}^{12} Y_{r,t}^{t^*}$: Suma mensual de las ventas a precios constantes en el año base t^* (2018), de los supermercados de las regiones r .

Una vez obtenidas las ponderaciones de cada región en el año base se procede a calcular el Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes a nivel nacional, a través de la suma ponderada de los Índices de Ventas de Supermercados regionales a precios constantes:

$$I^t = \sum_{r=1}^{16} (I_r^t * W_r)$$

Donde,

- I^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes en el mes t .
- I_r^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes el mes t , de la región r .
- W_r : Ponderación en el año base (2018), de la región r .

El Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes (nivel nacional) debe dar exactamente el mismo valor calculándolo de ambas formas, es decir, utilizando las ventas nacionales a precios constantes totales o la suma ponderada de los índices a precios constantes regionales.

• **Cálculo del índice a precios corrientes a nivel regional**

Para obtener el índice a precios corrientes a nivel regional, se debe calcular las ventas nominales totales para cada región r , por líneas de productos l , sublíneas de productos s y canal de ventas (*presencial* y *online*).

El algoritmo de cálculo para las ventas nominales totales precios constantes por líneas de productos l y región r es el siguiente:

$$Y_{r,l}^t = \sum_s Y_{r,l,s,p}^t + \sum_s Y_{r,l,s,o}^t$$

Donde,

- $Y_{r,l}^t$: Ventas nominales totales en el mes t , de la línea de productos l , en la región r .
- $Y_{r,l,s,p}^t$: Ventas nominales *presencial* en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l , en la región r .
- $Y_{r,l,s,o}^t$: Ventas nominales *online* en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l , en la región r

La fórmula de cálculo del ISUP base promedio año 2018=100 a precios corrientes de cada región es el siguiente:

$$In_{r,n}^t = \frac{\sum_{l=1}^{10} Y_{r,l}^t}{\left(\frac{\sum_{l=1}^{10} Y_{r,l}^{t*}}{12} \right)} * 100$$

Donde,

- In_r^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios corrientes en el mes t , de la región r .
- $\sum_{l=1}^{10} Y_{r,l}^t$: Suma de las ventas nominales totales en el mes t , de las líneas de productos l , en la región r .
- $\sum_{l=1}^{10} Y_{r,l}^{t*}$: Total de ventas nominales en el año base t^* (2018), de las líneas de productos l , en la región r .

- **Índice de Ventas de Supermercados a precios corrientes. Nivel país**

Para el cálculo del índice a precios corrientes, primero se deben calcular las ventas nominales en mes t , de las sublíneas de productos s y canal de ventas

(*presencial* y *online*) de todos los supermercados activos en el país, para luego obtener las ventas nominales totales por líneas de productos l , tal como se explica a continuación:

$$Y_l^t = \sum_s Y_{l,s,p}^t + \sum_s Y_{l,s,o}^t$$

Donde,

- Y_l^t : Ventas nominales totales en el mes t , de la línea de productos l .
- $Y_{l,s,p}^t$: Ventas nominales *presencial* en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l .
- $Y_{l,s,o}^t$: Ventas nominales *online* en el mes t , de la sublínea de productos s , de la línea de productos l .

Una vez calculadas las ventas nominales totales de supermercados, se procede a calcular el Índice de Ventas de Supermercados a precios corrientes, empleando la siguiente formula:

$$In^t = \frac{\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L Y_{r,l}^t}{\left(\frac{\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L Y_{r,l}^{t*}}{12} \right)} * 100$$

Donde,

- In^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios corrientes en el mes t .
- $\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L Y_{r,l}^t$: Suma de las ventas nominales totales en el mes t , de las líneas de producto l , en las regiones r .
- $\sum_{r=1}^{16} \sum_l^L Y_{r,l}^{t*}$: Total de ventas nominales en el año base t^* (2018), de las líneas de producto l , de las regiones r .

4.11. Variaciones

Con el objetivo de observar la dinámica del sector se realizan cálculos de las variaciones porcentuales para cada nivel de desagregación del índice, empleando los siguientes algoritmos de cálculo:

- **Variación mensual**

$$\Delta I^{t-1} = \left(\frac{I^t}{I^{t-1}} * 100 \right) - 100$$

Donde,

- ΔI^{t-1} : Variación porcentual del índice respecto al mes t-1.
- I^t : Índice en el mes t.
- I^{t-1} : Índice en el mes t-1.

- **Variación en doce meses**

$$\Delta I^{t-12} = \left(\frac{I^t}{I^{t-12}} * 100 \right) - 100$$

Donde,

- ΔI^{t-12} : Variación porcentual del índice respecto al mes t-12.
- I^t : Índice en el mes t.
- I^{t-12} : Índice en el mes t-12.

- **Variación acumulada**

$$\Delta I_{ac}^t = \left(\frac{\sum_{t=1}^T I_t^V}{\sum_{t=1}^T I_t^{V-1}} \right) * 100 - 100$$

Donde,

- ΔI_{ac}^t : Variación porcentual del índice acumulada.
- $\sum_{t=1}^T I_t^V$: Sumatoria de los índices del año V, desde enero al mes T.

$\sum_{t=1}^T I_t^{V-1}$: Sumatoria de los índices del año $V-1$, desde enero al mes T .

4.12. Incidencias

- **Cálculo de incidencias por región**

Con el propósito de identificar cuáles son las fuentes de variación que más contribuyen a la variación del índice a un nivel agregado, se calculan las incidencias en 12 meses para cada nivel k y sus desagregaciones i . Para el caso del ISUP base promedio año 2018=100 las incidencias son desde el nivel regional hasta el índice general (nivel nacional).

Para la incidencia se usan índices y ponderaciones regionales, y el cálculo se realiza de la siguiente forma:

$$Inc_r^t = \frac{(I_r^t - I_r^{t-12}) * 100}{I^{t-12}} * W_r$$

Donde,

- Inc_r^t : Incidencia de ventas a precios constantes de la región r , en el mes t .
- I_r^t : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes de la región r , en el mes t .
- I_r^{t-12} : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes de la región r , en el mes $t-12$.
- I^{t-12} : Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes en el mes $t-12$.
- W_r : Ponderación de la región r , en el año base.

- **Cálculo de incidencias por líneas de productos**

Para el cálculo de las incidencias por líneas de productos se utiliza la siguiente fórmula:

$$Inc_{ISUP,l}^t = \frac{(I_{ISUP,l}^t - I_{ISUP,l}^{t-12}) * 100}{I_{ISUP}^{t-12}} * W_{ISUP,l}$$

Donde,

$Inc_{ISUP,l}^t$	:	Incidencia de la línea de productos l en el Índice de Ventas de Supermercados (ISUP), en el mes t .
$I_{ISUP,l}^t$	:	Índice de Ventas a precios constantes de la línea de productos l , del Índice de Ventas de Supermercados (ISUP), en el mes t .
$I_{ISUP,l}^{t-12}$	:	Índice de Ventas a precios constantes de la línea de productos l , del Índice de Ventas de Supermercados (ISUP), en el mes $t-12$.
I_{ISUP}^{t-12}	:	Índice de Ventas de Supermercados a precios constantes en el mes $t-12$.
$W_{ISUP,l}$	:	Ponderación de la línea de productos l en el Índice de Ventas de Supermercados (ISUP).

5. METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5.1. Técnica y métodos de recolección de los datos

Durante los primeros cinco días hábiles del mes, además del levantamiento, se realiza la actualización de directorio, que consiste en incorporar todos los cambios relacionados al estado del funcionamiento de los establecimientos ocurridos durante el mes anterior y, a su vez, se agregan al cálculo del índice los nuevos establecimientos.

Luego de depurado el directorio se procede a realizar el levantamiento de todos los establecimientos. Este directorio es enviado a cada encuestador INE a lo largo del país, que se encarga de gestionar la recepción de las encuestas.

El levantamiento ocurre en un período de aproximadamente una semana en la que se recibe la información de ventas de todos los supermercados a nivel nacional. Asimismo, se contiene información precargada de cada uno de los supermercados, pese a que no todos respondan o envíen la información de ventas en el mes de referencia.

Cabe mencionar que corresponde a cada Dirección Regional del INE hacer el esfuerzo operativo necesario para incluir en forma oportuna todo nuevo establecimiento al censo nacional para la medición. Este es un trabajo constante y permite que el censo esté actualizado.

La recepción de la información se puede realizar por diferentes medios, estos son:

Formulario electrónico: se utiliza en los casos en que la empresa dispone de solo un establecimiento de supermercados. La ventaja es que la información de directorio del establecimiento, casa matriz e informante viene precargada, es decir, solo se deben reportar las ventas por sublíneas de productos, número de días operativos y comentarios.

Planilla Excel: contiene las variables del formulario en una hoja de cálculo y es utilizado en aquellos casos que una empresa cuente con varios establecimientos de supermercados. Posee un formato establecido para cada informante y dependiendo de la información entregada por éste, se presentan distintos niveles de desagregación en las ventas, aunque, de todas maneras, se presentan variables obligatorias que deben responder los informantes.

Recepción vía sistema: es utilizado mediante el sitio web de “Estadísticas Económicas de Corto Plazo” del INE, donde se encuentra también información precargada en torno a la superficie de sala de ventas y el número de cajas instaladas, además de que el informante debe completar los números de días trabajados durante el mes. Asimismo, otra información a completar son las ventas e inventarios del mes de referencia, las observaciones que realiza tanto el informante como el analista y se encuentran ante cualquier consulta los datos del informante encargado del supermercado en cuestión.

En otros casos, la información puede llegar vía correo electrónico, que debe ser transcrita a un formulario en papel para posteriormente ser digitado.

El período de respuesta de los establecimientos es los primeros 20 días de cada mes, posteriormente se ingresa la información al sistema y es validada en forma automática. Luego se realiza una segunda validación y revisión de inconsistencia y que, en caso de presentarse, se procede a entrevistar al establecimiento.

Una vez que la información es validada, se realiza el procesamiento en forma automática obteniendo los resultados para los fines analíticos pertinentes.

Finalmente, para aquellos establecimientos que se encuentren activos durante el mes de referencia, pero no fue posible obtener la venta del período o la información entregada es atípica o inconsistente sin verificación, se aplica un método de imputación para estimar las cifras del mes.

5.2. Diseño del instrumento de captura de información

La encuesta tiene una estructura con preguntas abiertas para capturar información de ventas totales sin IVA por sublíneas según canal de ventas y otras variables, según correspondan a la empresa. Además, es autoaplicada, es decir, es completada directamente por el informante.

Para esta medición se diseñaron cinco formularios correspondientes a Comercio automotriz, Comercio al por mayor, Comercio al por menor, Combustibles y Supermercados, compuestos por distintas secciones.

Específicamente, el formulario de ISUP tiene la siguiente estructura:

- Sección A: Identificación de la empresa/casa matriz
 - A.1 Identificación del establecimiento
- Sección B: Ventas, en el mes de referencia
- Sección C: Observaciones.
- Sección D: Datos del informante.

5.3. Prueba y evaluación del instrumento de captura de información

Para ISUP 2018 se implementó un nuevo formulario, el cual tiene como principal cambio la desagregación de las ventas según canal de ventas. Este fue evaluado a través de pruebas piloto, principalmente para revisar la factibilidad y capacidad de los informantes para desagregar las ventas tanto mensuales como retroactivas por canal presencial y online.

5.4. Método de capacitación para la recolección de datos

Cada vez que llega un nuevo analista económico, el(la) coordinador(a) y supervisor(a) realiza una inducción mediante modalidad online. La primera parte, corresponde a explicar conceptos técnicos del índice, su cálculo, ficha técnica, deflatores, y luego los cambios implementados en la nueva versión.

Posteriormente, se detalla el funcionamiento de la sección Comercio y se revisa el sistema informático correspondiente al ISUP 2018 donde es recibida la información para la encuesta, mostrando todos los módulos y el uso de cada uno de ellos.

Adicionalmente se entrega material de apoyo necesarios para complementar su aprendizaje, instructivos de los formularios, formularios, ejemplos de correos para consultas a personas informantes, metodologías y el CIU4.CL 2012.

5.5. Métodos de supervisión

La labor de él o la analista económico es supervisada directamente por el(la) supervisor(a), quien asigna mensualmente una carga de encuestas por analista, planifica el proceso de recolección, procesamiento y análisis, y monitorea su cumplimiento.

En la recolección, cada analista gestiona una cantidad establecida de encuestas, en la cual cada informante debe completar el cuestionario.

El(la) supervisor(a) monitorea el número de encuestas logradas por mes, el número de llamados a informantes, etc. Además, revisa las bases de datos antes de su entrega al Coordinador (a), con el fin de obtener una visión general de las cifras e identificar eventuales inconsistencias.

Actualmente el indicador no tiene supervisión en terreno de manera constante, pero se realizan visitas en terreno para recuperar algunas empresas no contactadas que sean importantes para el indicador. En cuanto al control de los encuestadores regionales, un analista económico del equipo del nivel central se encarga de mantener la comunicación constante con regiones, dar avisos de levantamientos y cierres de recolección, además ante cualquier dificultad se notifica y respalda toda la información a través del analista económico encargado.

6. METODOLOGÍA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

El sistema informático utilizado corresponde al Estadísticas Económicas de Corto Plazo, Índice de Ventas de Supermercado (ISUP), perteneciente al INE, que permite visualizar la información digitada por el(la) informante, gestionar la carga de analistas, hacer seguimiento mensual de la información ingresada y faltante, editar los datos de forma posterior al proceso de

análisis, además posee un set de validadores que tiene por objetivo detectar posibles inconsistencias o errores en los datos, con el fin de minimizarlos.

Una vez terminado el proceso de captura de la información (primeros 20 días de cada mes), la información es ingresada al sistema para posteriormente pasar al proceso de validación. Finalmente, si la empresa no envía la información en el tiempo estipulado, se pasa al proceso de imputación para estimar las ventas de la empresa.

6.1. Método de validación

- **Validación de primer nivel**

Consiste en verificar que la información reportada por la empresa o establecimiento sea correcta, es decir, debe cumplir los siguientes criterios:

- La suma de las ventas reportadas por sublíneas de productos debe coincidir con el valor total informado.
- La suma de las ventas reportadas por canal de venta debe coincidir con el valor total informado.
- Todas las variables deben contener datos numéricos.

- **Validación de segundo nivel**

La validación de segundo nivel comienza cuando las ventas de las empresas o establecimientos han pasado el primer nivel y deben cumplir criterios de validación adicionales:

- Validación +/-50%, corresponde a la variación que se observa en las ventas de cualquier SLDP, comparada con el mes anterior y el mismo mes del año anterior.
- Venta moda, en el caso de que el valor de la SLDP se repita algún mes durante los últimos 24 meses.
- Venta con valor = 0, aplica para las ventas que ingresa el establecimiento en el período por cada una de las sublíneas de productos, en caso de presentar una venta = 0 esta debe generar una advertencia.

- Máximo/mínimo histórico, aplica para la variable Ventas Totales por establecimiento, solo en el caso que el valor del período t sea el más alto (más bajo) dentro de los últimos 36 meses, debe generar una advertencia.

6.2. Método de imputación

El método de imputación se emplea para estimar las ventas de los establecimientos que se encuentran activos durante el mes de referencia, pero cuya venta no es posible obtener, o la información obtenida no es confiable y no se ha podido verificar. En esos casos, se procede a la estimación utilizando un método de imputación.

El primer paso es agrupar los establecimientos de supermercados a través de análisis de conglomerados o cluster⁹, luego se estratifica mediante la variable Zona¹⁰ a la cual pertenece el establecimiento de supermercados.

Todos los métodos se aplican a las ventas sin expandir, los cuales se detallan a continuación.

- **Imputación métodos pares-variación interanual**

Se utiliza siempre y cuando el establecimiento a imputar en el mes t posea ventas en t-12. En primer lugar, se obtiene la variación anual de las ventas totales de los establecimientos que se encuentran en el mismo clúster. Esa variación se multiplica por cada una de las líneas de productos del o los establecimientos a imputar en t-12.

El algoritmo matemático es el siguiente:

$$Y_{Z,Cl}^{t,i,s} = Y_{Z,Cl}^{t-12,i,s} * \frac{\sum_{j=1}^N Y_{Z,Cl}^{t,j,s}}{\sum_{j=1}^N Y_{Z,Cl}^{t-12,j,s}}$$

Donde,

⁹El análisis de clúster es un método estadístico multivariante de clasificación automática que a partir de una tabla de datos trata de situarlos en grupos homogéneos conglomerados o clúster, no conocidos de ante mano, pero sugeridos por la propia esencia de los datos, de manera que los individuos puedan ser considerados similares sean asignados a un mismo clúster, mientras que individuos diferentes se localicen en clúster distintos.

¹⁰Se refiere a la macro zona del país, las cuales están compuestas por las siguientes regiones: zona norte (I, II, III, IV y XV), zona centro (V, VI y VII), zona sur (VIII, IX, X, XIV y XVI), Región Metropolitana y zona austral (XI y XII).

$Y_{Z,Cl}^{t,i,s}$	:	Venta imputada en el mes t de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa en el mes t , de la zona geográfica Z , y del clúster Cl .
$Y_{Z,Cl}^{t-12,i,s}$	:	Venta en $t-12$ de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa en el mes t , de la zona Z y del clúster Cl .
$\sum_{j=1}^N Y_{Z,Cl}^{t,j,s}$	:	Sumatoria en período t de las ventas totales, de los j establecimientos que informan ventas en el mes t , que pertenecen a la zona geográfica Z y al clúster Cl .
$\sum_{j=1}^N Y_{Z,Cl}^{t-12,j,s}$	:	Sumatoria en período $t-12$ de las ventas totales de los j establecimientos que informan ventas en el mes t , que pertenecen a la zona Z y al clúster Cl .

- **Imputación métodos pares – variación mensual**

Si el establecimiento que se desea imputar no posee ventas en $t-12$, se trabaja con una variación mensual. Esta corresponde a los establecimientos que poseen ventas en t , con respecto al mes anterior que pertenecen a una zona Z y a un clúster Cl .

La imputación se realiza al nivel de sublíneas de productos y a las ventas sin expandir.

Su formulación es la siguiente:

$$Y_{Z,cl}^{t,i,s} = Y_{Z,cl}^{t-1,i,s} \cdot \frac{\sum_{j=1}^N Y_{Z,cl}^{t,j,s}}{\sum_{j=1}^N Y_{Z,cl}^{t-1,j,s}}$$

Donde,

$Y_{Z,cl}^{t,i,s}$	:	Venta imputada en el mes t , de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .
$Y_{Z,cl}^{t-1,i,s}$	:	Venta en el período $t-1$, de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t,j,s}$: Sumatoria en t , de la sublínea de productos s de los j -ésimos establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y cluster Cl .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t-1,j,s}$: Sumatoria en t , de la sublínea de productos s de los j -ésimos establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y cluster Cl .

• **Imputación métodos pares – variación mensual total**

Si el establecimiento que se desea imputar no posee ventas en $t-12$, se trabaja con una variación de tipo mensual. Esta corresponde a los establecimientos que poseen ventas en t y tienen su imagen en $t-1$, que pertenecen a una zona Z y a un clúster Cl .

Se obtiene de la siguiente manera:

$$Y_{z,cl}^{t,i} = Y_{z,cl}^{t-1,i} \cdot \frac{\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t,j}}{\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t-1,j}}$$

Donde,

$Y_{z,cl}^{t,i}$: Venta imputada en el mes t , del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .

$Y_{z,cl}^{t-1,i}$: Venta en el período $t-1$, del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t,j}$: Sumatoria en t de las ventas totales de los j establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,cl}^{t-1,j}$: Sumatoria en $t-1$ de las ventas totales de los j establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y clúster Cl .

• **Información histórica – variación mensual año anterior**

Para realizar este método se debe contar con los datos históricos del establecimiento, que se utilizan a través de sublíneas de productos. Se calcula la variación entre los períodos $t-12$ y $t-13$. Lo anterior se aplica a la venta del establecimiento a estimar en $t-1$.

Se obtiene de la siguiente manera:

$$Y_i^{t,s} = Y_i^{t-1,s} \frac{Y_i^{t-12,s}}{Y_i^{t-13,s}}$$

Donde,

- $Y_i^{t,s}$: Venta imputada del establecimiento i que no informa en mes t , de la sublínea de productos s .
- $Y_i^{t-1,s}$: Venta en el período $t-1$, del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .
- $Y_i^{t-12,s}$: Venta en el período $t-12$, del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .
- $Y_i^{t-13,s}$: Venta en el período $t-13$, del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .

• **Información histórica – variación interanual**

Para realizar este método se debe contar con los datos históricos del establecimiento, que se utilizan a través de sublíneas de productos. Se calcula la variación entre los períodos $t-12$ y $t-24$. Lo anterior se aplica a la venta del establecimiento a estimar en $t-12$.

Se obtiene de la siguiente manera:

$$Y_i^{t,s} = Y_i^{t-12,s} \frac{Y_i^{t-12,s}}{Y_i^{t-24,s}}$$

Donde,

- $Y_i^{t,s}$: Venta imputada del establecimiento i que no informa en mes t , de la sublínea de productos s .
- $Y_i^{t-12,s}$: Venta en el período $t-12$, del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .

$Y_i^{t-24,s}$: Venta en el período $t-24$, del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .

- **Imputación métodos pares – variación anual total**

Se utiliza siempre y cuando el establecimiento a imputar en t , tenga su imagen en el mismo mes del año anterior ($t-12$).

En primer lugar, se obtienen los establecimientos que se encuentran en la misma zona y que pertenecen al mismo clúster que el establecimiento a imputar (si existe algún establecimiento que cumpla con este requisito, pero que no tenga ventas a 12 meses, no se considera), para luego obtener la variación anual de la suma total de estos establecimientos y aplicarlo a la venta del establecimiento a estimar en $t-12$.

Se obtiene de la siguiente manera:

$$Y_{Z,C}^{t,i} = Y_{Z,C}^{t-12,i} * \frac{\sum_{j=1}^N Y_{Z,C}^{t,j}}{\sum_{j=1}^N Y_{Z,C}^{t-12,j}}$$

Donde,

$Y_{Z,C}^{i,t}$: Venta imputada del establecimiento i en el mes t , de la zona Z del clúster C .

$Y_{Z,C}^{i,t-12}$: Venta en $t-12$ del establecimiento i , que no informa el mes t de la zona Z y del clúster C .

$\sum_{j=1}^N Y_{Z,C}^{t,j}$: Sumatoria en período t de las ventas totales, de los j -ésimos establecimientos, que informan ventas en el mes t y que pertenecen a la zona Z y al clúster C .

$\sum_{j=1}^N Y_{Z,C}^{t-12,j}$: Sumatoria en período $t-12$ de las ventas totales de los j -ésimos establecimientos, que informan ventas en el mes t y que pertenecen a la zona Z y al clúster C .

- **Información histórica – promedio mensual de ventas**

Se utilizan datos históricos del establecimiento. Se realiza a nivel de sublíneas de productos. Se calcula un promedio de ventas de los últimos k meses.

Su formulación es la siguiente:

$$\hat{Y}_i^{t,s} = \frac{\sum_{i=1}^{t-k} Y_i^{s,t-k}}{k}$$

Con i como el establecimiento a imputar, s la sublínea de productos, t el mes de referencia y k corresponde al número de meses a considerar para el cálculo de la media aritmética.

Donde,

$\hat{Y}_i^{t,s}$: Venta imputada del establecimiento i que no informa en el mes t , de la sublínea de productos s .

$\sum_{i=1}^{t-k} Y_i^{s,t-k}$: Suma de las ventas del establecimiento i , que no informa en el mes t , de los k -ésimos meses anteriores $t-k$, de la sublínea de producto s .

- **Imputación métodos pares – variación interanual grupo**

Se utiliza siempre y cuando el establecimiento a imputar en el mes t posea ventas en $t-12$. En primer lugar, se obtiene la variación anual de las ventas de todos los establecimientos que se encuentran en el mismo grupo, para cada línea de producto. Esa variación se multiplica por cada una de las líneas de productos del o los establecimientos a imputar en $t-12$.

El algoritmo matemático es el siguiente:

$$Y_{Z,g}^{t,i,s} = Y_{Z,g}^{t-12,i,s} * \frac{\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t,j,s}}{\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t-12,j,s}}$$

Donde,

$Y_{Z,g}^{t,i,s}$	:	Venta imputada en el mes t de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa en el mes t , de la zona geográfica Z , y del grupo g .
$Y_{Z,g}^{t-12,i,s}$	:	Venta en $t-12$ de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa en el mes t , de la zona Z y del grupo g .
$\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t,j,s}$	:	Sumatoria en período t de las ventas totales, de los j establecimientos que informan ventas en el mes t , que pertenecen a la zona geográfica Z y al grupo g .
$\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t-12,j,s}$	:	Sumatoria en período $t-12$ de las ventas totales de los j establecimientos que informan ventas en el mes t , que pertenecen a la zona Z y al grupo g .

• **Imputación métodos pares – variación mensual grupo**

Si el establecimiento que se desea imputar no posee ventas en $t-12$, se trabaja con una variación mensual. Esta corresponde a los establecimientos que poseen ventas en t , con respecto al mes anterior que pertenecen a una zona Z y a un grupo g .

La imputación se realiza al nivel de sublíneas de productos y a las ventas sin expandir.

Su formulación es la siguiente:

$$Y_{Z,g}^{t,i,s} = Y_{Z,g}^{t-1,i,s} \cdot \frac{\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t,j,s}}{\sum_{j=1}^N Y_{Z,g}^{t-1,j,s}}$$

Donde,

$Y_{Z,g}^{t,i,s}$	:	Venta imputada en el mes t , de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y grupo g .
$Y_{Z,g}^{t-1,i,s}$	:	Venta en el período $t-1$, de la sublínea de productos s del establecimiento i que no informa venta en el mes t , de la zona Z y grupo g .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,g}^{t,j,s}$: Sumatoria en t , de la sublínea de productos s de los j -ésimos establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y grupo g .

$\sum_{j=1}^N Y_{z,g}^{t-1,j,s}$: Sumatoria en t , de la sublínea de productos s de los j -ésimos establecimientos que informan venta en el mes t , de la zona Z y grupo g .

7. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

El análisis de los resultados es realizado en términos intertemporales como transversales, es decir, se analiza que el dato obtenido en el mes no sea atípico respecto a la historia previa del mismo dato, y que las desagregaciones al interior de un mismo mes sean consistentes.

Para lo anterior, se utilizan las variaciones mensuales y en doce meses detectando posibles *outliers* y/o datos atípicos en las cifras, o datos que requieran de una mayor justificación e información para ser sustentados y justificados en la interpretación.

Para la correcta interpretación de los datos, es necesario contar con información externa tales como noticias de prensa, indicadores similares realizados por otras instituciones y el contacto directo con los informantes, ya que las cifras obtenidas deben ser consistente con lo que el mercado está reflejando de la actividad, en este caso, de las ventas de supermercados.

8. ALCANCE DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Productos estadísticos a publicar

El ISUP 2018 pone a disposición de las personas usuarias, los siguientes productos estadísticos, los que podrán ser utilizados según estimen conveniente.

Cuadro estadístico disponible en formato Excel que contiene:

- Índice, variación mensual, doce meses y acumulada a precios corrientes y constantes del ISUP nacional.

- Índice, variación mensual, doce meses y acumulada a precios corrientes y constantes del ISUP, según región.
- Incidencias y variación en doce meses, según región.
- Ventas nominales, según región.
- Número de establecimientos, según región.
- Superficie en metro cuadrados, según región.

Tabulado de la serie empalmada y ajustada estacionalmente del ISUP.

Boletín coyuntural IAC-ISUP.

8.2. Difusión de los resultados

Los resultados serán presentados en el sitio web del Instituto Nacional de Estadísticas de acuerdo al calendario anual de publicaciones. El link permanente de la información es:

<https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/comercio-servicios-y-turismo/ventas-de-supermercados>

Asimismo, encontrará algunos metadatos que acompañan los datos publicados, estos son separatas técnicas, manual metodológico, ficha técnica y descriptor de variables.

8.3. Accesibilidad a los datos y marco legal

El INE es el encargado de producir y difundir las estadísticas oficiales de Chile, proporcionando información confiable y accesible a los usuarios para la toma de decisiones y logrando un mayor conocimiento de la realidad del país. Además, es el encargado de articular el Sistema Estadístico Nacional, de manera de proveer al país información pertinente, relevante y comparable a nivel nacional e internacional.

Dentro de la normativa legal del secreto estadístico, este índice se rige para la obtención de la información de la Ley 17.374, artículos 29° y 30°, los cuales tratan de las siguientes materias:

- Artículo 29°: “El Instituto Nacional de Estadísticas, los organismos fiscales, semifiscales y Empresas de Estado, y cada uno de sus respectivos funcionarios, no podrán divulgar los hechos que se refieren a las personas o entidades determinadas de que hayan tomado conocimiento en el desempeño de sus actividades.
- El estricto mantenimiento de estas reservas constituye el “Secreto Estadístico”. Su infracción hará incurrir en el delito previsto y penado por el artículo 247°, del Código Penal, debiendo en todo caso aplicarse pena corporal”.
- Artículo 30°: “Los datos estadísticos no podrán ser publicados o difundidos con referencia expresa a las personas o entidades a quienes directa o indirectamente se refieran, si mediare prohibición del o los afectados”.
- Ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual, en su inciso primero del Artículo 88: “El Estado, los Municipios, las Corporaciones oficiales, las Instituciones semifiscales o autónomas y las demás personas jurídicas estatales serán titulares del derecho de autor respecto de las obras producidas por sus funcionarios en el desempeño de sus cargos”. El compromiso de confidencialidad y reserva de datos están protegidos por el secreto estadístico e información sensible y/o sujeta a la ley 19.628 sobre la protección de datos personales .
- La Ley 20.285 regula el principio de transparencia de la función pública y el derecho de acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado.

9. CONCEPTOS CLAVES O GLOSARIO

Actividad principal: es aquella cuyo valor agregado supera al de cualquier otra actividad realizada dentro de la misma unidad. La clasificación de la actividad principal se determina por referencia a la CIIU, primero al nivel más alto de la clasificación y posteriormente a niveles más detallados. La producción de la actividad principal – su producto principal y cualquier subproducto, es decir, un producto que, necesariamente, se obtiene a la vez que los productos principales – tiene que consistir en bienes o servicios

que pueden ser suministrados a otras unidades, aunque también puedan usarse para autoconsumo o para la propia formación de capital¹¹.

Actividad secundaria: es la que se desarrolla dentro de una misma unidad de producción además de la actividad principal y cuya producción, al igual que la de la actividad principal, es apta para ser ofrecida fuera de la unidad de producción. El valor agregado de una actividad secundaria debe ser menor que el de la actividad principal, de acuerdo con la definición de esta última. La producción de la actividad secundaria es un producto secundario. La mayoría de las unidades de producción producen al menos algunos productos secundarios¹².

Comercio al por menor o minorista¹³: corresponde a la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos y usados, ya sea principalmente al público en general, para el consumo o uso personal o doméstico. Este comercio es realizado por tiendas, grandes almacenes, puestos de venta, compañías de venta por correo, vendedores a domicilio y ambulantes, cooperativas de consumidores, casas de subasta, etc. Los bienes vendidos en esta división están limitados a bienes usualmente referidos como bienes de consumo¹⁴.

Consumo intermedio: el consumo intermedio se compone de bienes y servicios utilizados en el curso de la producción durante el período contable.

Deflactor: es un índice de precios aplicado a valores corrientes, con la finalidad de expresarlos en términos reales o constantes, a precios de un año base. La utilidad de los deflatores es poder comparar índices de volumen manteniendo constantes los precios del período base.

Días operativos: días en los que el establecimiento estuvo abierto al público durante el mes de referencia. Se utiliza para discriminar la incorporación de un establecimiento en el cálculo y para explicar un incremento o disminución de las ventas durante el mes de referencia. Se requiere que un establecimiento opere por lo menos un día para que sea incorporado en el censo y su venta entre al cálculo en la medición.

¹¹Sistema de Cuentas Nacionales, 2008.

¹²Sistema de Cuentas Nacionales, 2008.

¹³Definición según CIIU4.CL 2012.

¹⁴Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Comercio Distributivo año 2008, Nueva York, Naciones Unidas.

Empresa: es una unidad institucional considerada como productora de bienes y servicios¹⁵. Al ser una unidad institucional la empresa tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades¹⁶. De la misma forma, una entidad jurídica o social es aquella cuya existencia es reconocida por la ley o por la sociedad con independencia de las personas u otras entidades que puedan tener su titularidad o control¹⁷. La empresa ejerce una o más actividades en uno o varios lugares y, por lo mismo, la relación entre una empresa y una unidad jurídica se define como una única unidad jurídica o a una combinación de unidades jurídicas¹⁸.

Establecimiento: se define como una empresa o parte de una empresa que se encuentra en un solo lugar y en el que sólo una actividad se lleva a cabo o en que la actividad productiva principal representa la mayor parte del valor agregado¹⁹.

Líneas de productos: corresponde a agrupaciones o familias de productos que están a la venta en los establecimientos dedicados al comercio minorista.

Metros cuadrados de superficie de venta: corresponde al espacio donde se realiza la actividad económica del establecimiento (sala de venta), excluyendo el área de estacionamientos. Esta variable sirve para la estratificación del censo, que se utiliza en el proceso de imputación y para estudios internos del sector.

Número de cajas instaladas: corresponde a la cantidad de cajas instaladas en la sala de venta del establecimiento sin importar si estuvieron operativas en el mes de referencia. Esta variable permite discriminar si un establecimiento se incorpora en la medición. Para que un establecimiento sea incorporado en el censo de supermercados debe poseer al menos tres cajas instaladas.

Sublíneas de productos: las líneas de productos se abren en un nivel más desagregado llamado sublíneas de productos. Las sublíneas se utilizan para la captura de información, estudios y análisis internos de las ventas.

¹⁵Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Naciones Unidas, Banco Mundial. Sistema de Cuentas Nacionales de 2008, Nueva York (2009).

¹⁶Ibíd.

¹⁷Ibíd.

¹⁸Business Registers Recommendations Manual, Methodologies and Working Papers, Luxemburgo (EUROSTAT, 2010).

¹⁹Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Comercio Distributivo año 2008, Nueva York, Naciones Unidas.

Supermercado (establecimiento de supermercado): tiendas de venta al detalle que comercializan varios tipos de productos, a través del sistema de autoservicio. Venden principalmente productos alimenticios, tales como pan, lácteos, verduras, carnes, etc. Además, pueden vender otros tipos de mercancías, como prendas de vestir, muebles, aparatos de uso doméstico, artículos de ferretería, cosméticos, entre otros.

Ventas netas: son las ventas del establecimiento excluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA)²⁰. Adicionalmente, se solicitan a los establecimientos las ventas desagregadas en distintas sublíneas de productos definidas para estos efectos.

Valor bruto de producción: es el valor de la producción de bienes y servicios. Se valorizan preferentemente a precios básicos.

Valor agregado: es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. También se define como el Valor Bruto de la Producción menos el valor del Consumo Intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector.

Comercio electrónico: corresponde a las ventas de la empresa, sin IVA y en pesos chilenos, realizadas a través de plataformas digitales como páginas web y aplicaciones propias y de terceros. Los bienes y/o servicios se solicitan a través de las plataformas, pero el pago y la entrega de estos pueden realizarse en línea o de manera presencial.

Venta presencial: corresponde a las ventas de la empresa sin IVA, y en pesos chilenos, realizadas en el establecimiento fijo, establecimiento móvil o instalado al borde de una vía pública, por correo electrónico o tradicional, teléfono o televisión, vendedores a domicilio, máquinas expendedoras.

20 Para mayor información respecto a las razones de excluir el IVA, ver apartado 5.

