

Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



Diseño  
DSO

Dirección de Metodología y Producción  
Estadística - DIMPE

**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por**  
**Menor y Comercio de Vehículos - EMCM**

Noviembre 2015



**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y**  
**Comercio de Vehículos – EMCM**

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 1  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y  
Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA**

MAURICO PERFETTI DEL CORRAL  
Director

CARLOS FELIPE PRADA LOMBO  
Subdirector

LUIS HUMBERTO MOLINA MORENO  
Secretario General

Directores Técnicos

EDUARDO EFRAIN FREIRE DELGADO  
Metodología y Producción Estadística

LILIANA ACEVEDO ARENAS  
Censos y Demografía

RICARDO VALENZUELA GUTIERREZ  
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

MIGUEL ANGEL CARDENAS CONTRERAS  
Geoestadística

JUAN FRANCISCO MARTINEZ ROJAS  
Síntesis y Cuentas Nacionales

ERIKA DEL CARMEN MOSQUERA ORTEGA  
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2015

Dirección de Metodología y Producción Estadística – DIMPE  
Eduardo Efraín Freire Delgado



**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM**

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 2  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

**Equipo Técnico:**

Lilian Andrea Guio Navas  
**Coordinadora Temática Económica**

Blanca Aurora Cruz Suarez  
**Coordinadora – Temática Económica - Comercio Interno**

Ángela María Hernández Montoya  
**Secretaria Técnica – Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos - EMCM y Encuesta Anual de Comercio - EAC**

Claudia Natalia Riaño González  
**Temática Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM**

Margarita Maria Echeverry Vasquez  
**Temática Encuesta Mensual de Comercio al por Menor por ciudades, GAHM y Vehículos**

Juan Sebastian Casas Steevens  
**Temático Documentación investigaciones Comercio Interno**

Gloria Ines Fonseca  
**Coordinadora Logística de Autodiligenciamiento y Registro – Comercio Interno**

Yeny Alexandra López Abril  
**Equipo logístico**

Edwin Andres Penagos Cardenas  
**Equipo logístico**

Martha Isabel Puerto Mora  
**Equipo logístico**

Wilson Guillermo Bustos Triana  
**Equipo logístico**

Alfredo Iván Niño Navarrete  
**Equipo logístico**

Irma Ines Parra Ramirez  
**Coordinadora - Metodología Estadística – DIMPE**

Leidy Catalina Gonzales Guatibonza  
**Equipo Estadístico**

Oscar Julian Alfonso González  
**Equipo Estadístico**

Liliana Soledad Zambrano Ramirez  
**Equipo Estadístico**

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
1. ANTECEDENTES .....	6
2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	7
2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO .....	7
2.1.1. NECESIDADES DE INFORMACIÓN .....	7
2.1.2. OBJETIVOS .....	7
2.1.3. ALCANCE.....	8
2.1.4. MARCO DE REFERENCIA.....	9
2.1.5. DISEÑO DE INDICADORES.....	12
2.1.6. PLAN DE RESULTADOS.....	23
2.1.7. DISEÑO DEL FORMULARIO O CUESTIONARIO .....	26
2.1.8. NORMAS, ESPECIFICACIONES O REGLAS DE VALIDACIÓN, CONSISTENCIA E IMPUTACIÓN .....	30
2.1.9. NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES UTILIZADAS .....	31
2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	32
2.2.1. COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO .....	32
2.2.2. UNIDADES ESTADÍSTICAS.....	34
2.2.3. PERIODO DE REFERENCIA Y RECOLECCIÓN.....	35
2.2.4. DISEÑO MUESTRAL .....	35
2.2.5. AJUSTE DE COBERTURA (PERDIDA DE MUESTRA O NO RESPUESTA) .....	48
2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN .....	48
2.3.1. SISTEMA DE CAPACITACIÓN .....	48
2.3.2. ACTIVIDADES PREPARATORIAS.....	49
2.3.3. DISEÑO DE INSTRUMENTOS.....	50
2.3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	52
2.4. DISEÑO DE SISTEMAS .....	53
2.5 DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD .....	58
2.6. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	61
2.6.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	61
2.6.2. ANÁLISIS DE CONTEXTO .....	62
2.6.3. COMITÉS DE EXPERTOS .....	62
2.7. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN .....	62
2.7.1. ADMINISTRACIÓN DEL REPOSITORIO DE DATOS .....	62
2.7.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN.....	63
2.8 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN .....	64
2.9. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA .....	65
BIBLIOGRAFIA.....	71



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 4  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos	
ELABORÓ: Temática Económica EMCM	REVISÓ: Coordinadora Comercio interno	APROBÓ: Director DIMPE	

### PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja por el fortalecimiento y consolidación del SEN mediante los siguientes procesos: la producción de estadísticas estratégicas; la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares; la consolidación y armonización de la información estadística y la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos. Estas acciones tienen como fin mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad para responder a la gran demanda que se tiene de ella.

Consciente de la necesidad y obligación de brindar a los usuarios mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye a la visualización y entendimiento del proceso estadístico. Con este instrumento la entidad elaboró los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas que quedan a disposición de los usuarios especializados y del público en general. Allí se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

Esta serie de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad de la calidad técnica de la institución para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística. Tal información es producida bajo los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.



**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM**

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 5  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la importancia relativa del sector comercial en la economía colombiana, el DANE ha implementado desde la década de los setenta una serie de investigaciones con el propósito de medir la evolución y la estructura del comercio interno a nivel nacional y regional. Los cambios y mejoras más recientes que ha tenido la investigación desde su origen se dieron con el rediseño de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor (MMCM) vigente desde 1999, cuyas primeras actividades empezaron en 2012 y concluyeron en julio de 2014, con la primera publicación de la Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos (EMCM), una investigación de carácter estadístico cuyo objetivo es medir el comportamiento del comercio al por menor y de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios, a partir de variables ventas, personal ocupado, sueldos y salarios per cápita causados en las empresas investigadas; y de manera relacionada el consumo de las familias, en el corto plazo.

Este documento contiene un compendio del proceso metodológico de la EMCM fundamentado en: la experiencia de las encuestas realizadas en el sector; las publicaciones existentes, y el conocimiento de los equipos de trabajo que están directamente vinculados con la investigación. Asimismo, describe los procesos de la investigación en cada una de sus etapas, a partir de la detección de sus clientes y sus necesidades de información, hasta la entrega de resultados y publicaciones.

Este documento se estructura de la siguiente manera: en una primera parte se presentan los antecedentes de la investigación; en la segunda parte se establecen los elementos del diseño de la operación estadística que comprende los diseños temático, estadístico, de la ejecución, de sistemas, de los métodos para el control de calidad, del análisis de resultados, de la difusión de resultados y de la evaluación; en la última parte se presenta la documentación relacionada, el glosario, la bibliografía y los anexos del documento.



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 6  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 1. ANTECEDENTES

El DANE ha venido investigando el comportamiento del sector comercial en el país en forma mensual desde 1970, debido a su importancia en cuanto el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo que genera y la cantidad de bienes que circulan en este sector.

En 1974 se diseñó una muestra probabilística, tomando como marco de muestreo el Censo de Industria, Comercio y Servicios de 1970, en la que se generaba información del comercio al por menor para las doce ciudades principales del país.

En 1981 y 1989 se conformaron nuevas muestras probabilísticas, siendo necesario un nuevo rediseño en julio de 1999, dado el desgaste de la muestra y la dinámica del sector, para ello se tomó como marco de muestreo la Encuesta Anual de Comercio (EAC) de 1997, ajustada con información de otras entidades como CONFECAMARAS, DIAN, etc.

Buscando dar respuesta sistemática a las necesidades de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN), que requiere establecer la evolución del consumo final de los hogares, así como a los demás usuarios de información, en 1997 surge la medición de información de los Grandes Almacenes e Hipermercados Minoristas (GAHM), y del comercio de vehículos.

Teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios de contar con información regionalizada, ya sea por departamentos o por ciudades y como una solicitud explícita de la Secretaría de Hacienda del Distrito, se firmó un convenio con dicha entidad por cuatro años (2004 – 2007) a fin de obtener información trimestral sobre el comercio minorista en la ciudad de Bogotá, en una investigación denominada Muestra Trimestral de Comercio de Bogotá (MTCB). Los primeros resultados que se presentaron correspondieron al primer trimestre de 2004. En 2008 el DANE asume la investigación con presupuesto propio y se construye el nuevo marco basado en la EAC.

En 2012 se inició un nuevo proceso de rediseño de las investigaciones del sector comercio interno a través de las cuales se genera información coyuntural, así: Muestra Mensual de Comercio al por Menor (MMCM), Grandes Almacenes e Hipermercados Minoristas (GAHM) y Comercio de Vehículos, y Muestra Trimestral de Comercio de Bogotá (MTCB).

Después de realizar varios diagnósticos se concluyó que la manera más eficiente de realizar dicho rediseño era generando una única encuesta, denominada Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos (EMCM), que permita: velar por la representatividad de la información generada, aplicar clasificaciones internacionales vigentes (puntualmente la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU, revisión 4 A.C.), lograr mayor eficiencia en el operativo de campo, ampliar la cobertura de información por ciudades, entre otros. Para ello se generó un marco para muestreo a partir de la información de la EAC 2009, 2010 y 2011, y realizando la selección de muestra de acuerdo con los tópicos de estudio: nacional, grandes almacenes, vehículos y ciudades. En el caso de los vehículos fue necesario revisar adicionalmente fuentes secundarias de información como revistas y registros de importación.

El operativo de recolección de la encuesta inició en noviembre de 2013, y la primera publicación correspondió a la información del mes de mayo de 2014, en que se conserva la publicación mensual de la información nacional; en septiembre de 2014 se inició la publicación mensual de la información de grandes almacenes e hipermercados minoristas y en octubre de 2014 se divulgaron por primera vez las salidas de información para las cinco ciudades principales.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

### 2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

#### 2.1.1. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

El sector comercial constituye parte importante de la economía nacional, dada su participación del 6,9%<sup>1</sup> en el PIB, en el volumen de bienes de consumo final que circulan por este canal, en el crecimiento de las empresas y por ende en el empleo que genera. De ahí que sea imprescindible contar con indicadores coyunturales del comercio al por menor en el país, que permitan evaluar la dinámica del sector y orienten la formulación o diagnóstico de la política económica nacional.

#### 2.1.2. Objetivos

##### a. Objetivo general

Medir el comportamiento del comercio al por menor y de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios, a partir de las variables: ventas, personal ocupado, y sueldos y salarios per cápita causados en las empresas investigadas; y de manera relacionada el consumo de las familias, en el corto plazo.

##### b. Objetivos específicos

- ✓ Establecer la evolución de las ventas totales de las empresas investigadas en el comercio minorista en el ámbito nacional.
- ✓ Medir el comportamiento de las ventas por grupos de mercancías y actividad comercial CIIU Rev.4 adaptada para Colombia, de las empresas investigadas.
- ✓ Cuantificar la evolución del personal ocupado por las empresas investigadas.
- ✓ Generar las estadísticas básicas para los cálculos del sector en las Cuentas Nacionales.
- ✓ Determinar la evolución de los sueldos y salarios per-cápita causados por las empresas investigadas.
- ✓ Cuantificar mensualmente las ventas de vehículos automotores (unidades y valor de ventas), según el tipo y origen del vehículo con el fin de medir su evolución.
- ✓ Establecer la evolución de las ventas, el personal ocupado y el número de establecimientos del comercio minorista para las ciudades de Barranquilla, Bogotá D.C., Cali, Medellín y Bucaramanga, a partir de las empresas investigadas.

<sup>1</sup> Cifra preliminar para el 2013.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.1.3. Alcance

Corresponde a las actividades económicas del comercio minorista determinadas en la CIU Rev.4. A.C., sección G, divisiones 45 y 47, descritas a continuación:

**CIU Rev. 4 A.C. División 45.** Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios: comercio al por mayor y al por menor de vehículos automotores, motocicletas, camiones, su mantenimiento y reparación; el comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores; las actividades de los agentes de venta de vehículos en comisión o por contrata; el lavado, lustramiento (polichado), despinchado y remolque de vehículos, entre otros (CIU Rev. 4 A.C.).

**CIU Rev. 4 A.C. División 47.** Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas. Comprende la reventa (venta sin transformación) al público en general, realizada en almacenes por departamentos, tiendas, supermercados, cooperativas de consumidores, de productos nuevos para su consumo y uso personal o doméstico (CIU Rev. 4 A.C.).

Tabla 1. Dominios EMCM

Actividad comercial CIU rev. 4 A. C.	
No	Código - Descripción
<b>Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios</b>	
1.	<b>4511 - 4541.</b> Vehículos automotores nuevos; en mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios.
2.	<b>4530.</b> Partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.
<b>Comercio al por menor</b>	
3.	<b>472 - 4711.</b> Comercio en establecimientos especializados en la venta de alimentos y en establecimientos no especializado con surtido compuesto principalmente por alimentos.
4.	<b>4719.</b> Comercio en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco.
<b>Comercio al por menor en establecimientos especializados en la venta de:</b>	
5.	<b>473.</b> Combustibles para automotores, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores.
6.	<b>4773.</b> Productos farmacéuticos, medicinales, odontológicos; artículos de perfumería, cosméticos y de tocador.
7.	<b>4772.</b> Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero.
8.	<b>4751 - 4771.</b> Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios.
9.	<b>4742 - 4754 - 4755.</b> Electrodomésticos; muebles para el hogar; y equipo y artículos de uso doméstico.
10.	<b>4741.</b> Equipo de informática, hogar.
11.	<b>4761.</b> Libros; periódicos; y materiales y artículos de papelería y escritorio.
12.	<b>4752 - 4753 - 4759 - 4762 - 4769 - 4774 *</b> Comercio en otros establecimientos especializados.

Dónde:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

4752 - 4753 - 4759 - 4762 - 4769 - 4774 * Comercio en otros establecimientos especializados	4752	Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados
	4753	Comercio al por menor de tapices, alfombras y cubrimientos para paredes y pisos en establecimientos especializados
	4759	Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados
	4762	Comercio al por menor de artículos deportivos, en establecimientos especializados
	4769	Comercio al por menor de otros artículos culturales y de entretenimiento n.c.p. en establecimientos especializados
	4774	Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados

Fuente DANE – EMCM, basado en la CIIU rev. 4 A.C.

Para el estudio de la EMCM, no se incluyen:

- Las actividades comerciales realizadas en casas de empeño, sistemas de ventas correo, vía web y telemercadeo, expendios de lotería, puestos de venta móviles y en viviendas con actividad económica; igualmente, no hacen parte de la investigación las empresas dedicadas exclusivamente a actividades de mantenimiento y reparación, o a la venta de mercancías usadas, excepto las antigüedades.
- Las actividades comerciales de cualquier tipo, realizadas por agentes, corredores, subastadores y comisionistas.
- Las actividades comerciales relacionadas con el comercio al por menor de artículos de segunda mano, se realiza en puestos de venta móviles, o no se realiza en establecimientos.

La EMCM se centra en el estudio de diferentes variables de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. A nivel nacional: información sobre ventas, personal ocupado, y sueldos y salarios per cápita causados en las empresas investigadas; y de manera relacionada el consumo de las familias, en el corto plazo. Para grandes almacenes e hipermercados minoristas se exceptúan los sueldos y salarios.
- b. Para ciudades: información sobre ventas y personal ocupado.
- c. En el caso de los vehículos el alcance corresponde a las ventas y número de vehículos automotores nuevos, de producción nacional e importada, por categoría de vehículo.

#### 2.1.4. Marco de referencia

El marco de referencia de la EMCM, acoge la CIIU Rev. 4 A.C. y las recomendaciones emitidas por las Naciones Unidas sobre los conceptos, definiciones, clasificaciones, la compilación de índices, entre otras, aplicables a las estadísticas del comercio de distribución, que hacen parte del documento Recomendaciones internacionales sobre estadísticas del comercio de distribución de 2008, el cual tiene como alcance temas como:

- El tratamiento estadístico de los nuevos acontecimientos económicos que se producen en el sector del comercio de distribución, como, por ejemplo, la integración de las cadenas de distribución, la importancia creciente de los grupos de empresas, el éxito de modalidades de

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

asociación como la franquicia, el papel cada vez mayor de los centros comerciales, la expansión del comercio electrónico, la globalización y la importancia persistente del sector no estructurado en los países menos desarrollados.

La aplicación de un enfoque integrado sobre la compilación de las estadísticas económicas básicas para diversos tipos de actividades económicas, Se ha reconocido que en la práctica pueden obtenerse claras ventajas para las características comunes de los estudios económicos cuando se normalizan los conceptos y las definiciones, los métodos y los procedimientos empleados.

- La importancia de garantizar la coherencia con los conceptos, las definiciones y la terminología empleados en las publicaciones y en las regulaciones estadísticas de otras organizaciones internacionales, como la Oficina Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), y la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Señalar las variables para la compilación, las fuentes y los métodos de compilación de datos, y nuevas prácticas de recopilación y compilación de datos que mejoren la calidad y la cobertura de la información estadística sobre el comercio de distribución.
- Recalcar la importancia de velar por la uniformidad en la presentación de informes internacionales a fin de crear una base de datos a escala mundial sobre el comercio de distribución y facilitar el acceso a la información sobre la estructura y la dinámica de los mercados mundiales, así como sobre el rendimiento del sector de la distribución en los diferentes países.
- La invitación a tener en cuenta el avance continuo del resto del sector de servicios en la mayoría de las economías de todo el mundo y el aumento del volumen y de la complejidad de las relaciones entre el comercio de distribución y otras actividades de servicios tanto dentro de las empresas como entre ellas

De la misma forma, para su construcción se identificaron y revisaron las metodologías de las encuestas similares en otros países como por ejemplo:

- ✓ El Índice de Comercio al Por Menor Base 2010, del Instituto Nacional de Estadística de España.
- ✓ La Encuesta mensual sobre establecimientos comerciales, del INEGI.
- ✓ La Encuesta mensual de comercio al por menor, del Instituto Nacional de Estadística del Uruguay.
- ✓ La Encuesta Mensual de Comercio, del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística.
- ✓ El Índice de ventas del comercio al por menor, base promedio 2009, del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.

### **Marco conceptual**

Los conceptos que se relacionan a continuación son tomados de:

- La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, revisión 4 adaptada para Colombia - CIIU Rev. 4 A.C.



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 11  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos	
ELABORÓ: Temática Económica EMCM	REVISÓ: Coordinadora Comercio interno	APROBÓ: Director DIMPE

- Los conceptos del Sistema de Consulta de Conceptos Armonizados, generados por el DANE a través del Sistema estadístico Nacional – SEN, en el componente de Estandarización y Armonización De Conceptos.

**Comercio:** venta al por mayor y al por menor (venta sin transformación) de cualquier tipo de productos nuevos y/o usados y la prestación de servicios relacionados con la venta de mercancía. La venta al por mayor y al por menor son los pasos finales en la distribución de mercancía y cumplen una función integradora entre la producción y el consumo. Se considera que la venta sin transformación comprende las operaciones habituales (o de manipulación) asociadas con el comercio; por ejemplo: selección, clasificación y montaje de productos, mezcla de productos (mezcla de pinturas), envase (con o sin la limpieza previa de las botellas), empaque, división de las mercancías a granel y reempaque para distribución en lotes más pequeños, almacenamiento (sea o no en congeladores o cámaras frigoríficas), limpieza y secado de productos agrícolas, y cortado de tableros de fibra de madera o de láminas de metal por cuenta propia. (Fuente: Estandarización y Armonización de Conceptos- DANE)

**Comercio al por mayor o mayorista:** “la reventa (venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos o usados), a industriales, otros comerciantes mayoristas o minoristas, instituciones o empresas, cooperativas y cajas de compensación, profesionales, revendedores, igualmente aquellas realizadas por medio de licitaciones. Incluye las actividades de los corredores, agentes, subastadores y comisionistas dedicados a la compra y venta al por mayor de mercancías a nombre y por cuenta de terceros”. . (Fuente: Estandarización y Armonización de Conceptos- DANE)

**Comercio al por menor o minorista:** “la reventa (venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos o usados, a la vista del público en general, destinados exclusivamente para su consumo o uso personal o doméstico. Para efectos de las investigaciones de comercio que realiza el DANE, se excluyen las actividades comerciales realizadas en casas de empeño, telemercadeo, expendios de lotería, puestos de ventas móviles y en viviendas con actividad económica; igualmente, no hacen parte de la investigación las actividades de mantenimiento y reparación asociadas al comercio, ni la venta de mercancías usadas”. .(Fuente: Estandarización y Armonización de Conceptos- DANE)

**Empresa:** entidad institucional en su calidad de productora de bienes y servicios. Es un agente económico con autonomía para adoptar decisiones financieras y de inversión y con autoridad y responsabilidad para asignar recursos a la producción de bienes y servicios y que puede realizar una o varias actividades productivas. La empresa es la unidad estadística para la que se compilan las estadísticas financieras de las cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital, en el Sistema de Cuentas Nacionales - SCN

**Personal ocupado:** corresponde al personal que labora en empresas o establecimientos, contratado de forma directa por esta o a través de empresas especializadas, y a los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija. .(Fuente: Estandarización y Armonización de Conceptos- DANE)

En el caso de la Encuesta Mensual de Comercio al por Menor no incluye a los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija.

**Ventas:** intercambio de un bien o servicio por un valor monetario establecido de acuerdo con las características del mismo.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Para efectos de la investigación se investigan las ventas totales por agrupación comercial efectuadas durante el mes por el (los) establecimiento(s) cualquiera sea el plazo o la forma de pago (a crédito o al contado/efectivo, cheque o tarjeta de crédito), sin incluir impuestos indirectos (IVA y consumo).

### 2.1.5. Diseño de indicadores

La información producida por la EMCM nacional y por ciudades hace referencia a índices, variaciones y contribuciones de las ventas nominales y reales tanto por línea como por actividad económica; personal ocupado por categoría de contratación; y sueldos y salarios. Para el caso de vehículos y GAHM la información corresponde a los valores promedio nominales del periodo de referencia.

#### 2.1.5.1. CÁLCULO DE LOS ÍNDICES DE VENTAS Y PERSONAL PARA EL CÁLCULO NACIONAL Y POR CIUDADES

##### INDICES DE VENTAS

##### Índices elementales:

El cálculo del primer mes (enero 2013) de los índices nominales y reales de las ventas por línea de mercancía y actividad económica para el total nacional; y para el total de ventas por ciudades sigue la siguiente fórmula:

$$\widehat{IV}_{t,a} = \frac{\widehat{V}_{t,a}}{\bar{V}_{2013}} * 100$$

Dónde:

$\widehat{IV}_{t,a}$  = Índice elemental estimado de las ventas nominales y reales (de la línea de mercancía, actividad económica, o ciudad) en enero de 2013.

$\widehat{V}_{t,a}$  = Estimador de las ventas nominales y reales en enero de 2013.

$\bar{V}_{2013}$  = Valor promedio de las ventas durante el año 2013. Se calcula de como:

$$\bar{V}_{2013} = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^{12} \widehat{V}_{t,2013}$$

Dónde:

$$\widehat{V}_{t,2013} = \sum V_{t,2013,f} * FX_f$$

f =Fuente

FX = Factor de expansión

A partir de febrero de 2013 se calculan índices encadenados para las ventas nominales y reales en el mes t:

$$\widehat{IV}_t = \widehat{IV}_{t-1} * \widehat{V}_{t,t-1}$$

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Donde las variaciones mensuales estimadas de las ventas se calculan como:

$$\widehat{V}_{v,t,t-1} = \frac{\widehat{V}_t}{\widehat{V}_{t-1}}$$

$\widehat{V}_t =$  Ventas nominales expandidas o reales en el mes t

$\widehat{V}_{t-1}^{li} =$  Ventas nominales expandidas o reales en el mes t-1

### Índices agregados:

Partiendo de los índices elementales se calculan los índices agregados para el total nacional de ventas minoristas se construyen como una media ponderada de las líneas de mercancía o de la actividad económica, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IV_t = \sum_{i=1}^n IV_{i,t} * \alpha_i$$

Donde  $\alpha_i$  es la participación de cada línea de mercancía o de cada actividad económica en las ventas totales de la EMCM 2013.

Por comparabilidad con la MMCM, es necesario calcular otros índices del total de ventas:

- ✓ El índice total de ventas del comercio minorista sin combustibles.
- ✓ El índice total de ventas del comercio minorista sin vehículos.
- ✓ El índice total de ventas del comercio minorista sin vehículos ni combustibles.

Se obtienen de la misma forma que el total de ventas, solo difieren las ponderaciones que se recalculan para cada uno de ellos.

Las ponderaciones empleadas en el cálculo de los diferentes totales del comercio minorista a nivel nacional se obtienen directamente de la EMCM y corresponden a la media aritmética de los valores correspondientes al año base 2013, para cada línea de mercancía y actividad económica.

La EMCM para ciudades no estima un total nacional, por lo tanto, en este caso solo se calculan índices elementales para cada una de las ciudades estudiadas.

### INDICES DE PERSONAL OCUPADO

El índice total de personal ocupado se obtiene de dos maneras: la primera como la suma ponderada de cada una de las categorías de contratación; y la segunda como la suma ponderada del total de personal empleado en cada una de las actividades económicas estudiadas en la EMCM.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### Índices elementales:

Cálculo del primer mes (enero 2013) de los índices de personal ocupado para el total nacional:

$$\widehat{IE}_{enero\ 2013}^{ci} = \frac{\widehat{E}_{enero\ 2013}^{ci}}{\bar{E}_{2013}^{ci}}$$

Dónde:

$\widehat{IE}_{enero\ 2013}^{ci}$  = Índice elemental estimado del personal de la categoría, actividad económica o ciudad ci en enero de 2013.

$\widehat{E}_{enero\ 2013}^{ci}$  = Número de empleados expandido de la categoría, actividad económica o ciudad ci en enero de 2013.

$\bar{E}_{2013}^{ci}$  = Valor promedio del número de empleados expandido durante el 2013. Se calcula de como:

$$\bar{E}_{2013}^{ci} = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^{12} \widehat{E}_{t,2013}^{ci}$$

Dónde:

$$\widehat{E}_{t,2013}^{ci} = \sum E_{t,2013,f}^{ci} * FX_f$$

f =Fuente

FX = Factor de expansión

Para los siguientes meses se calcula un índice encadenado así:

$$IE_t^{ci} = IE_{t-1}^{ci} * \frac{E_t^{ci}}{E_{t-1}^{ci}}$$

Dónde:

$E_t^{ci}$  = Número de personas de la categoría de personal, actividad económica o ciudad ci en el mes t.

$E_{t-1}^{ci}$  = Número de personas de la categoría de personal, actividad económica o ciudad ci en el mes t-1.

$IE_{t-1}^{ci}$  = Índice de empleo de la categoría de personal, actividad económica o ciudad ci a en el mes t-1.

### Índice agregado

El índice total de personal ocupado se calcula así:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$$IET_t = \sum_{ci=1}^3 IE_t^{ci} * \omega_{ci}$$

Donde  $\omega_{ci}$  es el ponderador de cada categoría de personal o actividad económica en el total del empleo correspondiente al mes de referencia.

### 2.1.5.2. CÁLCULO DE LAS VENTAS Y PESONAL OCUPADO GAHM

El cálculo de las ventas y el personal ocupado para los GAHM para el total nacional se efectúan en valor absoluto a valores corrientes, no construyen índices ni se deflactan los valores de las ventas.

### 2.1.5.3. CÁLCULO DE LAS VENTAS DE VEHICULOS

Para la sección correspondiente a vehículos de la EMCM se presentan resultados únicamente para el total de ventas, el cálculo se efectúa con el valor absoluto de las ventas corrientes y el número de vehículos automotores nuevos, de producción nacional e importados, comercializados por las ensambladoras y las importadoras directas, cálculo según su categoría (por reserva estadística se agrupan en una sola categoría Camperos y Camionetas).

### 2.1.5.4. CÁLCULO DE VARIACIONES, PARTICIPACIONES Y CONTRIBUCIONES

Para todas las variables de cálculo de la EMCM se calculan variaciones, participaciones y contribuciones de acuerdo a las siguientes fórmulas:

**Variaciones porcentuales:** crecimiento porcentual del número índice, o valor absoluto reportado por las fuentes entre dos periodos de tiempo.

- **Variación anual:** es la relación del índice (para ventas de líneas de mercancía, dominio CIU, categoría de contratación, total de ventas o empleo) o valor absoluto (en el caso de vehículos y GAHM) en el mes de referencia (ti) con el índice o valor absoluto del mismo mes en el año anterior (t i-12), menos 1 por 100.

$$VA = \left( \frac{\text{Índice o valor mes de referencia}}{\text{Índice o valor mismo mes del año anterior}} - 1 \right) * 100$$

- **Variación año corrido:**

$$VAC = \left( \frac{\sum \text{Índice o valor de enero al mes de referencia año actual}}{\sum \text{Índice o valor de enero al mes de referencia año anterior}} - 1 \right) * 100$$

- **Variación doce meses:**

$$VDM = \left( \frac{\sum \text{Índice o valor de los últimos doce meses hasta el mes de referencia año actual}}{\sum \text{Índice o valor de los últimos doce meses hasta el mes de referencia año anterior}} - 1 \right) * 100$$

**Contribuciones porcentuales:** aporte en puntos porcentuales de las variaciones individuales a la variación de un agregado.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

- **Contribución anual:**

$$CA_t = (VA_t * PA_{t-12})/100$$

Dónde:

VA<sub>t</sub> = Variación anual del mes de referencia, año actual

PA<sub>t-12</sub> = Participación anual de la variable del mes de referencia en el año anterior: calculada así:

$$PA_{t-12} = \frac{\text{Indice o valor del mes de referencia año anterior} * \text{ponderador}}{\text{Indice o valor del total del mes de referencia año anterior}}$$

- **Contribución año corrido:**

$$CAC_t = (VAC_t * PAC_{t-12})/100$$

Dónde:

VAC<sub>t</sub> = Variación año corrido del mes de referencia, año actual

PA<sub>t-12</sub> = Participación año corrido del mes de referencia en el año anterior: calculada así:

$$PAC_{t-12} = \frac{\sum \text{Indice o valor de enero al mes de referencia año anterior} * \text{ponderador}}{\sum \text{Indice o valor del total de enero al mes de referencia año anterior}}$$

- **Contribución doce meses:**

$$CDM_t = (VDM_t * PDM_{t-12})/100$$

Dónde:

VDM<sub>t</sub> = Variación doce meses del mes de referencia, año actual

PDM<sub>t-12</sub> = Participación doce meses del mes de referencia en el año anterior: calculada así:

$$PDM_{t-12} = \frac{\sum \text{Indice o valor últimos doce meses hasta el mes de referencia año anterior} * \text{ponderador}}{\sum \text{Indice o valor del total últimos doce meses hasta el mes de referencia año anterior}}$$

### 2.1.5.5 CÁLCULO DE LOS DEFLACTORES

Los valores nominales de las ventas de la EMCM se deflactan por el ICCV para la línea de mercancía artículos de ferretería, vidrios y pinturas y para todas las demás por el IPC, dando origen a los valores de ventas a precios constantes.

Los índices de precios empleados en el proceso de deflactación son construidos a la medida a partir de los siguientes lineamientos:

- ✓ Selección de productos del IPC e ICCV que más se adecuan a cada una de las líneas de mercancía de la EMCM. (ver tablas 2 y 3)
- ✓ Elección de los lugares de compra del IPC que más se acerquen al propósito de la EMCM. (tabla 4)
- ✓ Los precios del deflactor excluyen el IVA de acuerdo a la última reforma tributaria vigente.

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos	
ELABORÓ: Temática Económica EMCM	REVISÓ: Coordinadora Comercio interno	APROBÓ: Director DIMPE

En la Tabla 2, se presenta para cada una de las líneas de mercancías, los índices de precios que intervienen en el cálculo del deflactor correspondiente, y el nivel de desagregación que se toma en cada caso.

Tabla 2. Deflatores EMCM

Línea mercancía EMCM	Artículo IPC	Código IPC	Nivel IPC	
1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	Cereales y prod. de panadería	1100000	Subgrupo	
	Tubérculos y plátano	1200000		
	Hortalizas y legumbres	1300000		
	Frutas	1400000		
	Carnes y derivados de la carne	1500000		
	Pescado y otras de mar	1600000		
	Lácteos grasas y huevos	1700000		
	Alimentos varios	1800000		
2. Licores, cigarros y cigarrillos	Bebidas alcohólicas	9100000	Subgrupo	
3. Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios	Vestuario	3100000		
4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	Calzado	3200000		
5. Productos farmacéuticos (drogas, medicamentos y productos)	Medicinas y otros gastos relacionados	4210000	Clase	
6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.	Artículos para el aseo y cuidado personal	9210000		
7. Electrodomésticos y muebles para el hogar	Muebles para el hogar	2300000	Subgrupo	
	Aparatos domésticos	2400000		
8. Artículos y utensilios de uso doméstico (cristería, vajillas, ollas, lencería)	Utensilios domésticos	2500000		
	Ropa del hogar	2600000		
9. Productos para el aseo del hogar	Artículos para la limpieza	2700000	Clase	
10. Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros	Aparatos de video - Aparatos de sonido - Otros aparatos relacionados con cultura y esparcimiento (computadores e impresoras)	621		
		622		
		623		
11. Libros, papelería, periódicos y revistas	Textos, cuadernos y otros costos educativos	521	Clase	
	Artículos culturales (libros, revistas y periódicos)	611		
12. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	Artículos de cuchillería, herramientas de mano y ferretería		ICCV	
13. Otras mercancías	Aparatos ortopédicos u ortésicos (gafas)	4220000	Clase	
	Joyería en oro y plata	9310100	Gasto básico	
	Relojes	9310200		
	Otros artículos personales	9320000	Clase	
	Artículos deportivos	6140200	Gasto básico	
	Gas en cilindros	2210101	Elemental	
	Otros utensilios domésticos	2530100	Gasto básico	
	Jardines y productos para animales domésticos	6130000	Clase	
	Artículos para aficiones	6140000		
	Juegos, aficiones, artículos y adornos	61201	Gasto básico	
	Cámara fotográfica	6210202	Elemental	
	14. Repuestos, accesorios, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores	Baterías	71205	Gasto básico
		Llantas	71206	
Compra y cambio de aceite		71202		
15. Combustibles para vehículos automotores	Combustible	71201		
16. Vehículos automotores y motocicletas	Vehículos	71101	Gasto básico	
	Otros para transporte (motocicletas)	71102		

Fuente DANE – EMCM

El año base del deflactor es el promedio de 2013, y dado que el IPC tiene como base el 2008, es necesario hacer la transformación de los índices del 2008 a 2013, para cada periodo de referencia. En lo referente a las ponderaciones ellas corresponden a peso relativo que tienen en el IPC o ICCV a la medida construido para la EMCM. Como hay varias líneas de mercancía compuestas por varios artículos responderá al 100% para calcular el deflactor de la línea como una media ponderada.

Los deflatores se elaboran para el total nacional y para las ciudades de manera independiente, pero partiendo de la misma canasta de artículos, generando así un sistema propio de ponderaciones en cada caso. Por otra parte, los sueldos y salarios nominales se deflactan por el IPC total nacional.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Tabla 3. Canasta del ICCV a la medida

<i>Artículo ICCV a la medida</i>	<i>Código ICCV</i>
<b>APARATOS SANITARIOS</b>	<b>1020000</b>
Lavamanos	1020100
Sanitarios	1020200
Griferías	1020300
Lavaplatos	1020400
Lavaderos	1020500
Incrustaciones	1020600
Accesorios sanitarios	1030100
Tubería sanitaria	1030200
Accesorios hidráulicos	1030300
Tubería hidráulica	1030400
Rejillas	1030600
Limpiadores	1030700
Soldaduras	1030800
Accesorios eléctricos	1040100
Accesorios gas	1040200
Cables y alambres	1040300
Lámparas	1040500
<b>MATERIALES PARA PISOS Y ENCHAPES</b>	<b>1070000</b>
Cemento blanco	1070100
Enchapes	1070200
Granitos	1070300
Alfombras	1070400
Adhesivo para enchape	1070500
Piso de vinilo	1070600
<b>MATERIALES PARA CARPINTERÍAS DE MADERA</b>	<b>1080000</b>
Closets	1080100
Cielo rasos	1080200
Muebles	1080300
Puertas con marco madera	1080400
<b>MATERIALES PARA CARPINTERÍAS METALICA</b>	<b>1090000</b>
<b>MATERIALES PARA CERRADURAS, VIDRIOS, ESPEJOS Y P.</b>	<b>1100000</b>
Cerraduras	1100100
Herrajes	1100200
Vidrios	1100300
<b>MATERIALES PARA PINTURA</b>	<b>1110000</b>
Pinturas	1110100
Estucos	1110200
<b>MATERIALES PARA OBRAS EXTERIORES</b>	<b>1120000</b>
Cintas	1130200
Pegantes	1130700
Puntillas	1130800
Herramienta menor	3010600

Fuente DANE – EMCM

PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos	
ELABORÓ: Temática Económica EMCM	REVISÓ: Coordinadora Comercio interno	APROBÓ: Director DIMPE	

Tabla 4. Principales lugares de compra incluidos en el deflactor EMCM

Grupos de Mercancías		Principales lugares de compra
1.	Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	Supermercados y almacenes privados Cajas de compensación, Cooperativas. Almacenes o tiendas especializadas. Hipermercado. Supermercados de barrio
2.	Licores, bebidas alcohólicas de todo tipo) cigarros y cigarrillos	
3.	Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios	
4.	Calzado, artículos de cuero y sucedaneos del cuero	
5.	Productos farmacéuticos	Supermercados y almacenes privados Cajas de compensación, Cooperativas. Almacenes o tiendas especializadas. Droguerías, perfumerías y farmacias. Hipermercado. Supermercados de barrio
6.	Aseo personal, cosméticos y perfumería	
7.	Electrodomésticos, gasodomésticos y muebles para el hogar	Supermercados y almacenes privados Cajas de compensación, Cooperativas. Almacenes o tiendas especializadas. Hipermercado. Supermercados de barrio
8.	Artículos y utensilios de uso doméstico	
9.	Productos para el aseo del hogar	Supermercados y almacenes privados Cajas de compensación, Cooperativas. Almacenes o tiendas especializadas. Hipermercado. Supermercados de barrio
10.	Computadores, programas y suministros de computador, muebles y equipo para oficina	
11.	Libros, periódicos, revistas y papelería	
12.	Artículos de ferretería, artículos eléctricos, vidrios y pinturas	
13.	Otros: (mercancías no especificadas anteriormente)	
14.	Ventas de repuestos, accesorios, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores	
15.	Combustibles para vehículos automotores	
16.	Vehículos automotores y motocicletas	Almacenes o tiendas especializadas Supermercados y almacenes privados Almacenes o tiendas especializadas. Hipermercado. Supermercados de barrio

Fuente DANE – EMCM

#### 2.1.5.4. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS CORRELACIÓN CIU REV. 3A.C. – CIU REV. 4 C.

A continuación se presentan las consideraciones metodológicas para la divulgación de resultados de la Encuesta Mensual de Comercio al por Menor, de acuerdo con la CIU, Rev. 4 A.C., calculados a partir de correlativas entre CIU Rev. 3 A.C. y Rev. 4 A.C.

Con el fin de ofrecer una serie de datos que permita a los usuarios contar con información histórica del comercio minorista el DANE ha elaborado la correlativa entre las dos clasificaciones, para el total del sector, línea de mercancía y actividad económica. No se requieren correlativas para categorías de contratación, y salarios per cápita porque son comparables directamente.

A partir de la correlativa se construyó la serie empalmada desde de enero de 2003 y hasta diciembre de 2012; los índices generados a partir de 2013 corresponden a la información recolectada en la nueva muestra.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

**a. Empalme de series total nacional y líneas de mercancía.**

Para realizar el empalme de series por línea de mercancías es necesario partir del análisis de la correlación de los dominios, entre la versión de muestra anterior y la rediseñada, la cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5. Correlación de las líneas de mercancía Encuesta Mensual de Comercio al por Menor – EMCM

Grupos de mercancías. Tradicional - MMCM	Líneas Correlación	Líneas Rediseño	Grupos de mercancías. Rediseño - EMCM
			<b>Total comercio minorista</b>
<b>Total comercio minorista sin combustibles</b>	*		<b>Total comercio minorista sin combustibles</b>
<b>Total comercio minorista sin combustibles ni vehículos</b>	*		<b>Total comercio minorista sin combustibles ni vehículos</b>
1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	1		1 Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas
2. Licores y cigarrillos	2		2 Bebidas alcohólicas, cigarrillos, cigarrillos y productos del tabaco
3. Productos textiles y prendas de vestir	3		3 Prendas de vestir y textiles
4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	4		4 Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero
5. Productos farmacéuticos	5		5 Productos farmacéuticos y medicinales
6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	6		6 Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería
7. Electrodomésticos y muebles para el hogar			7 Electrodomésticos y muebles para el hogar
8. Equipo de informática, hogar	7**		8 Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico
9. Artículos y utensilios de uso doméstico	8		9 Artículos y utensilios de uso doméstico
10. Productos para el aseo del hogar	9		10 Productos para el aseo del hogar
11. Libros, papelería, periódicos y revistas	10		11 Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares
12. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	11		12 Artículos de ferretería, vidrios y pinturas
13. Repuestos y accesorios para vehículos			13 Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos
14. Lubricantes para vehículos automotores	12***		
15. Vehículos automotores y motocicletas	13		14 Vehículos automotores y motocicletas
16. Otras mercancías no especificadas anteriormente	14		15 Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente
No registra	N.A.		16 Combustibles para vehículos automotores

N.A. No aplica

Fuente DANE – EMCM

\* Únicamente son comparables los totales: sin combustibles y sin combustibles ni vehículos, puesto que en la publicación de la anterior muestra no se incluía esta mercancía.

\*\* Se agregan temporalmente las líneas de mercancía de electrodomésticos y muebles para el hogar, y equipo de informática para el hogar, porque en la muestra mensual anterior, electrodomésticos y muebles para el hogar incluía además de los muebles todo tipo de electrodomésticos, mientras que en el rediseño los artículos de audio y video salen de esta línea y se incluyen en la línea de equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico.

Este cambio se realiza dado que en la actualidad los equipos de audio y video tienen un alto componente electrónico, conllevando a que contablemente muchas fuentes los registren en un sólo ítem.

\*\*\* Las líneas de repuestos y accesorios para vehículos y lubricantes para vehículos no son comparables directamente, porque en la anterior muestra mensual los lubricantes se publicaban por separado; mientras que en el rediseño se agregan con los repuestos y accesorios para vehículos.

Este cambio se debe a que el peso de la venta de lubricantes no es suficientemente representativa para ser publicada por separado y el grupo de mercancía más homogéneo para su agregación es el de repuestos y accesorios para vehículos automotores.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Como se evidencia en la tabla anterior las series empalmadas corresponden a 14 dominios, en lugar de los 16 de la muestra anterior y de los que se generarán en el rediseño, dada la necesidad de agregar cuatro dominios en dos.

**b. Empalme de series por actividad económica.**

La muestra anterior se realizó a partir de la CIIU Rev. 3 A.C., una de las mejoras de la muestra rediseñada es dar alcance a la CIIU Rev. 4 A.C.; por tanto, para realizar el empalme de las series se generó una correlación entre los dominios en las dos revisiones de la CIIU (Ver Tabla 6).

Aunque cada una de las empresas que hacen parte de la muestra de la EMCM cuenta con la clasificación a cuatro dígitos de la CIIU Rev.4 A.C., no es posible realizar una comparación a los niveles de los dominios del rediseño, la restricción surge en razón a que los dominios de representatividad de la muestra rediseñada agregan varias clases de la clasificación.

Para generar las correlativas entre las dos versiones de la CIIU, se partió del análisis de los 16 dominios publicados en revisión CIIU Rev.3 A.C., y los 16 que se publicarán en el rediseño, se encontró que:

- ✓ Cinco (5) dominios tienen relación directa, uno a uno, con la revisión 4 A.C.
- ✓ Cinco (5) dominios tienen relación de varias a uno, con la revisión 4 A.C.; es decir, es necesario agregar algunos de los dominios de estudio de la CIIU Rev. 3 A.C., para hacerlos comparables con los dominios en versión CIIU Rev. 4 A.C.
- ✓ Un dominio no es comparable: corresponde a las empresas cuya actividad principal es el comercio de combustibles, las cuales no eran objeto de estudio en la muestra anterior.

Cabe precisar que por actividad económica no se generaban totales, por tanto, no aparece en las series empalmadas. El total del comercio se empalmó con las series de líneas de mercancía.

Si bien es cierto que a nivel de actividades económicas es necesario realizar un mayor nivel de agregación que en las líneas de mercancía, también es cierto que normalmente la información más utilizada por los usuarios es la generada a nivel de líneas de mercancía, la cual cuenta con un nivel de correlación bastante significativo.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM




REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Tabla 6. Correlación de las actividades económicas Encuesta Mensual de Comercio al por Menor - EMCM

CIU Rev. 3 A.C.				CIU Rev. 4 A.C.																																																																																																																																																														
No	CORRELA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	Dominios correlación	Dominios rediseño	CORRELA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																										
1	5010	5010	Vehículos automotores	1	1	451	4511	Vehículos y motocicletas																																																																																																																																																										
2	5040	5040	Motocicletas y sus partes				4541		3	5030	5030	Partes piezas y accesorios	2	2	4530	4530	Repuestos para vehículos	4	5219	5219	No especializados principalmente diferente alimentos	3	3	4719	4719	No especializados dif de alimentos	5	5211	5211	No especializados principalmente alimentos	4	4	4711_2	4711	No especializado y especializado alimentos	6	5220	5221	Especializado en alimentos	4721	5222	4722	5223	4723	5224	4724	5225	4729	7	5231	5231	Especializado en productos farmacéuticos, perfumería y de tocador	5	5	4773	4773	Farmacéuticos, medicinales, cosméticos y tocador	8	5232	5232	Especializado en textiles	6	6	4771	4751	Prendas de vestir y textiles	9	5233	5233	Especializado en prendas de vestir y sus accesorios	4771	10	5234	5234	Especializado en calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	7	7	4772	4772	Calzado y artículos de cuero y sucedáneos del cuero	11	5244	5244	Especializado en libros, periódicos y artículos de papelerías	8	8	4761	4761	Libros, periódicos, artículos de papelería y escritorio	12	5235	5235	Especializado en electrodomésticos	9	9	4754	4742	Electrodomésticos, artículos de uso doméstico, muebles y equipos de iluminación	13	5236	5236	Especializado en muebles para el hogar	4754	14	5237	5237	Especializado en equipo y artículos de uso doméstico	4755	15	5239	5239	Especializado en otros productos de consumo doméstico	10	10	4759	4759	Otros productos n.c.p.	16	5245	5241	Especializados en ferretería; pintura; equipo de informática hogar; equipo fotográfico, óptico y de precisión; lubricantes y aditivos; y otros productos.	4752	5242	4753	5243	4769	5244	4774			5249								5052	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores				4741	4741	Informática, sonido y video			5052	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores				4732	4732	Combustibles y lubricantes para vehículos	No registra	5051	5051	Lubricantes para vehículos	N. A.	
3	5030	5030	Partes piezas y accesorios	2	2	4530	4530	Repuestos para vehículos																																																																																																																																																										
4	5219	5219	No especializados principalmente diferente alimentos	3	3	4719	4719	No especializados dif de alimentos																																																																																																																																																										
5	5211	5211	No especializados principalmente alimentos	4	4	4711_2	4711	No especializado y especializado alimentos																																																																																																																																																										
6	5220	5221	Especializado en alimentos				4721																																																																																																																																																											
		5222					4722																																																																																																																																																											
		5223					4723																																																																																																																																																											
		5224					4724																																																																																																																																																											
		5225					4729																																																																																																																																																											
7	5231	5231	Especializado en productos farmacéuticos, perfumería y de tocador	5	5	4773	4773	Farmacéuticos, medicinales, cosméticos y tocador																																																																																																																																																										
8	5232	5232	Especializado en textiles	6	6	4771	4751	Prendas de vestir y textiles																																																																																																																																																										
9	5233	5233	Especializado en prendas de vestir y sus accesorios				4771																																																																																																																																																											
10	5234	5234	Especializado en calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	7	7	4772	4772	Calzado y artículos de cuero y sucedáneos del cuero																																																																																																																																																										
11	5244	5244	Especializado en libros, periódicos y artículos de papelerías	8	8	4761	4761	Libros, periódicos, artículos de papelería y escritorio																																																																																																																																																										
12	5235	5235	Especializado en electrodomésticos	9	9	4754	4742	Electrodomésticos, artículos de uso doméstico, muebles y equipos de iluminación																																																																																																																																																										
13	5236	5236	Especializado en muebles para el hogar				4754																																																																																																																																																											
14	5237	5237	Especializado en equipo y artículos de uso doméstico				4755																																																																																																																																																											
15	5239	5239	Especializado en otros productos de consumo doméstico	10	10	4759	4759	Otros productos n.c.p.																																																																																																																																																										
16	5245	5241	Especializados en ferretería; pintura; equipo de informática hogar; equipo fotográfico, óptico y de precisión; lubricantes y aditivos; y otros productos.				4752																																																																																																																																																											
		5242					4753																																																																																																																																																											
		5243					4769																																																																																																																																																											
		5244					4774																																																																																																																																																											
		5249																																																																																																																																																																
		5052	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores				4741	4741	Informática, sonido y video																																																																																																																																																									
		5052	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores				4732	4732	Combustibles y lubricantes para vehículos																																																																																																																																																									
No registra	5051	5051	Lubricantes para vehículos	N. A.			4731	4731																																																																																																																																																										

**Convenciones del tipo de correlación**

	Un grupo a un grupo	5 dominios		No aplica correlación	1 dominio
	Varios grupos a un grupo	5 dominios			

Fuente DANE – EMCM

**c. Empalme de series total nacional y líneas de mercancía.**

La EMCM base promedio año 2013 se empalma con el índice base promedio año 1999, para las series de ventas nominales y reales por línea de mercancía y actividad económica, personal ocupado por categoría y salarios per cápita, siguiendo los lineamientos explicados anteriormente y

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

aplicando el método de retropolación por la variación anual, método empleado frecuentemente por la poca complejidad que representa y proporcionando series sin perder propiedades deseadas (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2012).

Se calcula desde enero de 2003 y hasta diciembre de 2012, para cada una de las variables mencionadas aplicando la siguiente fórmula:

$$I_{(i-1)y}^{13} = \left( \frac{I_{(i-1)y}^{99}}{I_y^{99}} \right) * I_{iy}^{13}$$

Dónde:

$I_{(i-1)y}^{13}$  = Índice de la variable y en el mes i del año anterior base 2013=100

$I_{(i-1)y}^{99}$  = Índice de la variable y en el mes i del año anterior base 1999=100

$I_{iy}^{99}$  = Índice de la variable y en el mes i base 1999=100

$I_{iy}^{13}$  = Índice de la variable y en el mes i base 2013=100

### 2.1.6. Plan de resultados

La publicación de la EMCM sigue un cronograma de difusión establecido anualmente. Durante el año se publica la información correspondiente a cada uno de los 12 meses del año; una vez concluye cada periodo de referencia reinicia de nuevo el proceso de recolección, procesamiento, análisis y difusión.

En la web del DANE los usuarios encuentran mensualmente los productos de la EMCM:

- Boletín técnico.
- Comunicado de prensa.
- Presentación de publicación.
- Anexos.
- Series de índices rediseño para el total nacional y ciudades desde enero 2013.
- Series de índices empalmadas para el total nacional desde enero 2003.
- Series GAHM y vehículos desde enero de 2013.
- Series de índices empalmados para Bogotá desde I trimestre de 2006.

### Diseño de cuadros de salida o de resultados

Los cuadros de salida de la EMCM pueden dividirse en dos: los del periodo de referencia y los de las series empalmadas. Los primeros corresponden a los archivos Anexos; serie índices total nacional y ciudades; y serie valores y unidades de GAHM y vehículos. Los segundos integran los archivos serie de índices nacional empalmada.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## ANEXOS

- 1.1. Variación porcentual de las ventas minoristas según grupos de mercancías – total nacional
  - 1.1.1. Coeficiente de variación de la variación porcentual de las ventas minoristas según grupos de mercancías - total nacional
- 1.2. Variación porcentual de las ventas minoristas según actividad comercial - total nacional
  - 1.2.1. Coeficientes de la variación de la variación porcentual de las ventas minoristas según actividad comercial – total nacional
- 1.3. Variación porcentual del personal ocupado promedio según categorías de contratación - total nacional
  - 1.3.1. Coeficientes de la variación de la variación porcentual del personal ocupado promedio según categorías de contratación – total nacional
- 1.4. Variación porcentual del personal ocupado promedio según actividad comercial (CIIU rev. 4) - total nacional
  - 1.4.1. Coeficientes de variación de la variación porcentual del personal ocupado promedio según actividad comercial (CIIU Rev. 4 A.C.) - total nacional
- 1.5. Serie de la variación porcentual de las ventas reales al por menor del comercio minorista
- 1.6. Serie de la variación porcentual del personal ocupado promedio por el comercio minorista
- 1.7. Serie de la variación de sueldos y salarios per cápita causados en el mes
  - 2.1. Variación porcentual de las ventas minoristas nominales por ciudad
    - 2.1.1. Coeficientes de variación de la variación porcentual de las ventas minoristas por ciudad
  - 2.2. Variación porcentual de las ventas minoristas reales por ciudad
  - 2.3. Variación porcentual del personal ocupado promedio por el comercio minorista por ciudad
    - 2.3.1. Coeficientes de variación de la variación porcentual del personal ocupado promedio por el comercio minorista por ciudad
  - 2.4. Serie de la variación anual de ventas minoristas nominales por ciudad
  - 2.5. Serie de la variación anual de ventas minoristas reales por ciudad
  - 2.6. Serie de la variación año corrido de las ventas minoristas nominales por ciudad
    - 2.6.1. Serie de la variación acumulada anual de las ventas minoristas nominales por ciudad
  - 2.7. Serie de la variación año corrido de las ventas minoristas reales por ciudad
    - 2.7.1. Serie de la variación acumulada anual de las ventas minoristas reales por ciudad
  - 2.8. Serie de la variación anual del personal ocupado por el comercio minorista por ciudad
  - 2.9. Serie de la variación año corrido del personal ocupado por el comercio minorista por ciudad
  - 2.10. Serie de la variación año corrido del personal ocupado por el comercio minorista por ciudad
- 3.1. Variación porcentual de las ventas de vehículos automotores nacionales e importados
- 3.2. Variación porcentual del número de vehículos automotores nacionales e importados vendidos

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## **SERIE ÍNDICES TOTAL NACIONAL Y CIUDADES**

- 1.1. Índices de las ventas en valores nominales de la EMCM según grupo de mercancía
- 1.2. Índices de las ventas en valores reales de la EMCM según grupo de mercancía
- 1.3. Índices de las ventas en valores nominales de la EMCM, según actividad CIU – total nacional
- 1.4. Índices de las ventas en valores reales de la EMCM, según actividad CIU – total nacional
- 1.5. Índices de los sueldos y salarios per cápita de la EMCM – total nacional
- 1.6. Índices del personal ocupado de la EMCM, según categorías de contratación – total nacional
- 1.7. Índices del personal ocupado de la EMCM, según actividad CIU Rev. 4 A.C.– total nacional
- 2.1. Serie de Índices ventas minoristas nominales por ciudad
- 2.2. Serie de Índices ventas minoristas reales por ciudad
- 2.3. Serie de Índices personal ocupado por ciudad

## **SERIE DE ÍNDICES NACIONAL EMPALMADA**

- 1.1. Índices empalmados de las ventas en valores nominales de la EMCM según grupo de mercancía – total nacional
- 1.2. Índices empalmados de las ventas en valores reales de la EMCM según grupo de mercancía – total nacional
- 1.3. Índices de las ventas en valores nominales de la EMCM, según actividad CIU – total nacional
- 1.4. Índices de las ventas en valores reales de la EMCM, según actividad CIU – total nacional
- 1.5. Índices empalmados personal por categoría – total nacional
- 1.6. Índices empalmados salario per cápita – total nacional

## **SERIE VALORES Y UNIDADES DE GAHM Y VEHÍCULOS**

- 1.1. Serie ventas minoristas totales realizadas en los grandes almacenes e hipermercados minoristas – valores corrientes
- 1.2. Serie personal ocupado promedio en los grandes almacenes e hipermercados minoristas según categorías de contratación
- 2.1. Serie valor de las ventas de vehículos automotores
- 2.2. Serie unidades vendidas de vehículos automotores

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

La recolección de la información de la EMCM se realiza a través de un aplicativo en página web integrado, con un formulario que presenta las siguientes modificaciones en comparación con el anterior:

- a. Se excluye del personal, socios y familiares sin remuneración y aprendices.
- b. Se incluye información sobre la apertura o cierre de los establecimientos.
- c. Se excluye la variable m<sup>2</sup> para la empresa.
- d. Se excluye el ítem del IVA causado por las mercancías comercializadas en el mes.
- e. Agrupa en un único renglón los ingresos por servicios de mantenimiento, reparación, instalación; otros ingresos como comisiones por ventas, apoyo publicitario, eventos patrocinados, y otros ingresos relacionados con la actividad comercial.
- f. Se excluyen las prestaciones sociales.
- g. Tiene cuadros de ayudas para el cálculo del promedio del personal.

Estas modificaciones permiten realizar un seguimiento detallado a la realidad del sector y dan cumplimiento al principio de proporcionalidad (todas las variables investigadas serán publicadas).

El formulario consta de un cabezote y cuatro módulos, los cuales se activan según las necesidades de información para el estudio del comercio al por menor y comercio de vehículos automotores y motocicletas así:

- ✓ Empresas a las que se les requiere información únicamente del total nacional, en cuyo caso deben diligenciar los módulos 1, 2 y 3.
- ✓ Empresas a las que se les requiere información únicamente de una o más de las siguientes ciudades: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín, deben diligenciar el módulo 1 y el 4.
- ✓ Empresas a las que se les requiere información para el total nacional: módulos 1, 2 y 3, y para una o más de las siguientes ciudades: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín (módulo 4).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Cada módulo indaga a cada una de las fuentes de la muestra por la siguiente información:

<b>Módulos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Numerales</b>
<b>MÓDULO 1. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES</b>	Contiene los datos de identificación y ubicación de la empresa así como la información de la dinámica de y cierres de los establecimientos comerciales ubicados en el país.	1. Ubicación y datos generales de la empresa.
		2. Establecimientos comerciales con los que cuenta la empresa en el país durante el mes.
<b>MÓDULO 2. INGRESOS NETOS CAUSADOS POR EL COMERCIO DE MERCANCÍA, COSTO DE VENTA E INVENTARIOS, DE LA EMPRESA EN EL MES</b>	Este módulo incluye la información de ventas, costos de ventas e inventarios en los que la empresa realiza en los establecimientos dedicados principal o exclusivamente a la actividad minorista y comercio de vehículos automotores, sus partes piezas y accesorios.	1. Ingresos netos causados en el mes por el comercio de mercancías al por menor; venta de vehículos y sus repuestos.
		2. Otros Ingresos netos, relacionados con la actividad comercial causados en el mes.
		3. Devoluciones de vehículos registradas en el mes, costo de venta e inventarios de mercancías comercializadas por la empresa durante el mes.
<b>MÓDULO 3. PERSONAL Y REMUNERACIÓN</b>	<p>Permite medir el comportamiento del personal ocupado en el comercio minorista y comercio de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios, durante el mes y el valor causado por los sueldos y salarios del personal ocupado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relaciona el promedio de personal ocupado durante el mes y los sueldos y salarios causados en el mes, para cada una de las categorías de contratación:</li> <li>✓ Personal permanente o de planta contratado a término indefinido</li> <li>✓ Personal temporal contratado directamente por la empresa a término fijo</li> <li>✓ Personal temporal contratado a través de empresas</li> </ul>	
<b>MÓDULO 4. COMERCIO AL POR MENOR POR CIUDADES</b>	<p>Permite obtener información para el estudio del comercio minorista y comercio de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios, para las ciudades de Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín.</p> <p>Se solicita la siguiente información para cada una de las ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecimientos comerciales</li> <li>✓ Ventas al por menor realizadas durante el mes</li> <li>✓ Promedio personal ocupado durante el mes</li> </ul>	

## **MÓDULO 1. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES**

### **Numeral 1. Ubicación y datos generales de la empresa**

El propósito de este numeral es actualizar los registros de identificación y ubicación de las empresas en el directorio del DANE.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## **Numeral 2. Establecimientos comerciales con los que cuenta la empresa en el país durante el mes**

En este numeral se solicita la información únicamente de los establecimientos dedicados principal o exclusivamente a la actividad minorista y comercio de vehículos automotores, sus partes piezas y accesorios. Discriminando el número de establecimientos que abrió, cerró temporal o definitivamente, y los que se encuentran en etapa preoperativa durante el mes. El nuevo formulario permite especificar cada tipo de establecimiento a partir del área de ventas:

- (Almacén ( $\geq 2.500 \text{ m}^2$ \*): como hipermercado o grandes almacenes, entre otros.
- Almacén ( $401 \text{ a } 2.499 \text{ m}^2$ \*): como almacenes especializados, supermercados, etc.
- Establecimientos hasta  $400 \text{ m}^2$ : pueden ser tipo Express – minimercado, tiendas, entre otros.
- Droguerías: de cualquier formato y tamaño
- Tiendas de tecnología: especializadas en la venta de equipos y artículos de tecnología y telecomunicaciones.
- Estación de servicio (EDS): Estación de Servicio de venta de combustibles para vehículos automotores.
- Concesionarios: dedicados a la venta de vehículos automotores y motocicletas
- Otros establecimientos.

## **MÓDULO 2. INGRESOS NETOS CAUSADOS POR EL COMERCIO DE MERCANCÍA, COSTO DE VENTA E INVENTARIOS, DE LA EMPRESA EN EL MES**

Uno de los principales indicadores objeto de estudio es el valor de los ingresos netos causados por el comercio de mercancías al por menor y comercio de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios. Este dato se publica en forma agregada total nacional, por líneas de mercancías y por actividades económicas. Este módulo está integrado por dos numerales:

### **Numeral 1. Ingresos netos causados en el mes por el comercio de mercancías al por menor; venta de vehículos y sus repuestos**

Registra el valor neto (ventas brutas menos descuentos, devoluciones y rebajas) de las ventas al por menor, y ventas de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios realizadas por la empresa en todo el país, para cada grupo de mercancías que comercializa, discriminada en una matriz que lista las 16 líneas de mercancía y una descripción de los artículos que se incluyen en cada una.

Para el caso de las empresas que comercializan vehículos se despliegan los cuadros necesarios para desagregar dicha información de acuerdo al tipo de cliente: público en general y otros concesionarios. La información de vehículos se requiere de acuerdo a la procedencia (nacional o importado) y al tipo de vehículo (automóviles particulares; camperos; motos y motocicletas; camionetas; vehículos de transporte público de pasajeros; y vehículos de carga y otros).

### **Numeral 2. Otros Ingresos netos, relacionados con la actividad comercial causados en el mes**

En este numeral se registra el valor de los otros ingresos que obtiene la empresa en desarrollo de su actividad comercial de acuerdo a la desagregación planteada:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

**Ingresos por servicios de mantenimiento, reparación, instalación; otros ingresos como comisiones por ventas, apoyo publicitario, eventos patrocinados; y otros ingresos relacionados con la actividad comercial:** hace referencia a aquellos ingresos generados por actividades comerciales complementarias. Además incluye las comisiones por venta de vehículos usados, ingreso por convenios especiales realizados con concesiones ubicadas dentro de los establecimientos de comercio, apoyo publicitario, eventos patrocinados; y otros ingresos relacionados con la actividad comercial.

Ventas mayoristas: son las ventas realizadas a otros comerciantes, industriales, instituciones y a profesionales, realizadas para la reventa y/o uso empresarial como: materias primas, insumos, maquinaria de todo tipo y uso, y sus repuestos.

### **Numeral 3. Devoluciones de vehículos registradas en el mes, costo de venta e inventarios de mercancías comercializadas por la empresa durante el mes**

Permite conocer, el valor de las devoluciones de vehículos automotores registradas en el mes y el costo de venta de la mercancía e inventarios, de las empresas dedicadas al comercio al por menor. Este numeral solicita información en tres renglones:

**Renglón 1. Devoluciones de las ventas de vehículos automotores y motocicletas registradas en el mes.**

**Renglón 2. Inventario final de mercancías:** comprende el costo de los inventarios de mercancías en existencias al terminar el mes que está reportando.

**Renglón 3. Costo de la mercancía vendida:** en este espacio se diligencia el costo de las mercancías vendidas en el mes.

### **MÓDULO 3. PERSONAL Y REMUNERACIÓN**

Relaciona el número de personas promedio, ocupadas durante el mes por la empresa, en desarrollo de su actividad comercial en todo el país. Incluye el personal de las áreas de administración, ventas y servicios cuando estos últimos sean complementarios a la actividad comercial, así como el personal que labora en establecimientos como bodegas y oficinas. La información se solicita para el promedio del personal contratado con sus correspondientes sueldos y salarios para cada una de las categorías de contratación:

- 1. Personal permanente o de planta, contratado a término indefinido:** promedio del personal de nómina o planta de la empresa con vinculación laboral a término indefinido.
- 2. Personal temporal contratado directamente por la empresa, contratado a término fijo:** promedio del personal eventual vinculado mediante contrato a término definido o fijo, por una remuneración pactada y con vinculación laboral directa con la empresa.
- 3. Personal temporal contratado a través de empresas:** promedio de personal eventual, sin vinculación laboral ni contractual con la empresa, contratado a través de otras compañías, empresas asociativas de trabajo y cooperativas, para desempeñar labores en forma ocasional o transitoria por tiempo definido en las empresas que así lo requieran.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## MÓDULO 4. COMERCIO AL POR MENOR POR CIUDADES

Por medio de este módulo se obtiene información para el estudio del comercio minorista y comercio de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios, para cinco ciudades del país. La información solicitada para las ciudades comprende:

**Establecimientos comerciales:** con los que contaba la empresa en cada ciudad al finalizar el mes y aquellos que operaron algunos días en el mes.

**Ventas al por menor realizadas durante el mes:** relaciona para cada ciudad el valor neto (ventas brutas menos descuentos, devoluciones y rebajas) de las ventas al por menor, y ventas de vehículos automotores, sus partes, piezas y accesorios realizadas en el mes de referencia.

**Promedio personal ocupado durante el mes:** en este espacio se reporta el promedio de personal ocupado durante el mes en el desarrollo de la actividad comercial en cada ciudad.

### 2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

#### Normas de validación y consistencia

Para desarrollar el sistema de captura de la encuesta se generaron las especificaciones de validación y consistencia, en las primeras se identifican los nombres de cada uno de los campos del formulario, así como sus características como: longitud, tipo (numérico, alfanumérico o carácter y datos válidos).

Las especificaciones de consistencia van orientadas a apoyar la crítica de información e involucran los chequeos entre variables del formulario. Su contenido básico está formado por: nombre y/o la identificación de la variable; la condición que debe cumplir, el mensaje que debe mostrar el aplicativo, y el tipo de error (justificar o corregir la información). Se observan durante la captura de información mediante mensajes con los posibles errores al digitador para que este realice las correcciones o las observaciones. Las especificaciones de las variaciones se ven reflejadas en la ficha de variaciones que se genera al finalizar la captura de información

#### Normas de imputación

La metodología general de imputación de datos faltantes para unidades económicas de selección probabilística; consiste en un modelo donde interfieren promedios ponderados de las variaciones de las variables en las fuentes con novedad deuda. La imputación de fuentes de inclusión forzosa se realiza por el área temática (metodología expertos).

Como punto de partida para imputar las fuentes en deuda de las fuentes probabilísticas, se utiliza la información histórica de las fuentes de la EMCM. La metodología supone que los datos de la muestra poseen auto correlación temporal, es decir, es posible establecer el comportamiento del dato en el mes actual en comparación con los datos de los meses anteriores.

La variación estimada para el periodo actual se aplica a la información reportada por la fuente en el periodo inmediatamente anterior para cada una de las variables del cuestionario. El valor resultante en cada variable es el correspondiente valor imputado.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

El modelo utiliza dos variables independientes con sus respectivos parámetros. Su forma funcional es la siguiente:

$$\hat{V}_t = \beta_1 V_{m_{t-1,t-2}} + \beta_2 V_{m_{t-12,t-13}} + \beta_3 V_{a_{t-1,t-13}}$$

Dónde:

$\hat{V}_t$  = Variación estimada periodo a imputar  $t$ .

$V_{m_{t-1,t-2}}$  = Variación mensual periodo  $t - 1$  con respecto a  $t - 2$ .

$V_{m_{t-12,t-13}}$  = Variación mensual periodo  $t - 12$  con respecto a  $t - 13$ .

$V_{a_{t-1,t-13}}$  = Variación anual periodo  $t - 1$  con respecto al periodo anual anterior.

Los coeficientes  $\beta_j$  ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) del modelo de imputación son constantes de ponderación de las variaciones, se eligen de tal manera que se minimice el error cuadrático medio de la información completa de las variables para el periodo  $t$ . La suma de los  $\beta_j$  es igual a 1.

La variación estimada se multiplica por el valor de la variable observada en la fuente en el periodo  $t - 1$ , obteniendo el valor imputado de la variable como  $X_t = \hat{V}_t * X_{t-1}$

### 2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La EMCM utiliza la CIU Rev. 4 A.C., y presenta resultados para 16 líneas de mercancía según la actividad en la que se clasifican las empresas. También se desagrega las ventas de las empresas en 12 actividades económicas, de acuerdo con la CIU Rev. 4, como se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Líneas de mercancía EMCM

Líneas de mercancía
1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas
2. Bebidas alcohólicas, cigarrillos, cigarrillos y productos del tabaco
3. Prendas de vestir y textiles
4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero
5. Productos farmacéuticos y medicinales
6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería
7. Electrodomésticos y muebles para el hogar
8. Artículos y utensilios de uso doméstico
9. Productos para el aseo del hogar
10. Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico
11. Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares
12. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas
13. Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente
14. Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículo
15. Combustibles para vehículos automotores
16. Vehículos automotores y motocicletas



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## 2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

### 2.2.1. COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO

#### Universo

Para la generación de información nacional corresponde a las empresas cuyos ingresos anuales fueron iguales o superiores a \$2.818 millones de 2011 (dato que se actualiza cada año de acuerdo con el comportamiento del Índice de precios al Consumidor – IPC), y/o con 20 o más personas ocupadas promedio, cuya actividad principal es el comercio al por menor de mercancías, comercio de vehículos automotores o productos nuevos.

Los grandes almacenes e hipermercados minoristas que para 2011 tuvieron ingresos por ventas anuales mayores o iguales a \$28.200.695 en miles de pesos, dato que evoluciona cada año de acuerdo con el comportamiento del Índice de Precios al Consumidor- IPC - y/o 200 o más personas ocupadas promedio, cuya actividad principal es el comercio al por menor de mercancías o productos nuevos.

En el caso de los vehículos corresponde a las empresas importadoras de vehículos cuya actividad principal es el comercio de vehículos automotores nuevos, de producción nacional, o importados, así como las empresas ensambladoras de vehículos.

Para las ciudades, las unidades locales ubicadas en Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín, pertenecientes a las empresas cuyos ingresos nacionales anuales fueron iguales o superiores a \$2.818 millones de 2011, dato que se actualiza cada año de acuerdo con el comportamiento del IPC, y/o con 20 o más personas ocupadas promedio, cuya actividad principal es el comercio al por menor de mercancías o productos nuevos.

#### Población objetivo

Unidades económicas locales formalmente establecidas ubicadas en las ciudades de Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín, que se dedican a la actividad de Comercio interior; con 20 empleados o más o aquellas que posean ingresos superiores o iguales a \$2.990'000.000 (valores de 2011). No son objetivo de estudio las unidades económicas locales que dedican a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemercadeo o ventas por correo. Las unidades económicas locales objetivo son pertenecientes a la inclusión forzosa de la EAC de 2011.

#### Marco muestral

Para la generación de cifras total nacional se conformó un marco a partir de la consolidación de la información de las empresas consideradas de inclusión forzosa en la Encuesta Anual de Comercio - EAC de 2009, 2010 y 2011, a las que se les asignó la actividad según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Para depurar y completar este archivo se identificaron algunos casos especiales, los cuales fueron revisados y ajustados a partir del cruce con bases de datos, (Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA, Supersociedades entre otros); en los casos en que fue necesario se realizó el contacto directo con la fuente.

Finalmente el marco de selección se conformó con 2.180 empresas que:

- Para 2011 tenían ventas mayores a \$2.818 millones de 2011 y/o 20 o más personas ocupadas,
- Tenían actividad económica correspondiente al objeto de estudio de la investigación (algunas actividades de las divisiones 45 y 47 de la CIIU Rev. 4 A.C.)
- Presentaban las novedades de campo que se consideraban pertinentes.

El marco para la selección de las empresas catalogadas como grandes almacenes e hipermercados minoristas se generó con las empresas que hacían parte del marco generado para el muestreo de cifras mensuales total nacional, que cumplían con las características necesarias para hacer parte del universo de estudio, y cuya actividad principal es el comercio al por menor, exceptuando el comercio de combustibles.

El marco requerido para generar información por ciudades se construyó con la información recolectada en el formulario de la EAC 2011, numeral de Información de la Actividad Comercial por Ciudades, incluyendo además variables del directorio como la actividad CIIU Rev. 4 A.C. Se constituyó con 5.473 registros de unidades locales.

La generación del marco de vehículos correspondió a las empresas dedicadas a importar vehículos, identificadas a partir de indagación en página web, cruces con el Registro Único Empresarial y Social - RUES, registros de importación, y la revista Dinero, edición “Mil Empresas” (No 447). Así como las empresas que ensamblan vehículos en el país.

El marco muestral se actualiza con las bases de la Encuesta Anual de Comercio – EAC, una vez realizado el cierre del operativo, revisando las empresas que cumplen parámetros de la EMCM. Adicionalmente, pueden realizarse actualizaciones a través del operativo de campo, incluyendo las empresas que se encuentren en campo, así como a través de registros administrativos y archivos entregados por la Dirección de Geoestadística – DIG.

### **Indicador de cobertura del marco**

En la investigación se cuenta con un marco de lista con cobertura total para las unidades pertenecientes a la población objetivo.

### **VARIABLES DE INTERÉS**

Las variables principales consideradas para el diseño de la investigación corresponden a:

**Ventas:** ingresos por la reventa (compra y venta) de mercancías realizada por la empresa en el mes de referencia.

**Personal ocupado:** personal ocupado por la empresa bajo las categorías de personal permanente, temporal contratado directamente y temporal contratado a través de empresas especializadas en el suministro de personal.

**Sueldos y salarios per cápita:** sueldos y salarios pagados en promedio por la empresa a un empleado, es decir al personal permanente y al personal temporal contratado directamente.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Unidades de vehículos según tipo: vehículos comercializados por la empresa según tipo: automóviles particulares, camperos, motos, camionetas, vehículos de transporte público, vehículos de carga, otros.

Ventas de vehículos según tipo: ventas de vehículos comercializados por la empresa según tipo: automóviles particulares, camperos, motos, camionetas, vehículos de transporte público, vehículos de carga, otros.

### Fuentes de información

Encuesta por muestreo probabilístico aleatorio.

### Cobertura y nivel de desagregación

- **Cobertura y desagregación geográfica:** a nivel ciudad (Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín).
- **Desagregación temática:** cubre las unidades económicas locales con más de 20 empleados o más o ventas superiores a los 2.990 millones de pesos en 2011, dedicadas a las actividades de comercio al por menor excepto la reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, tele mercadeo o ventas por correo.

## 2.2.2. UNIDADES ESTADÍSTICAS

### Unidad de observación

La empresa dedicada a la actividad de comercio al por menor, a importar o ensamblar vehículos, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional.

Para la información de ciudades:

La unidad local de las empresas dedicada a la actividad de comercio al por menor, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional, cuyos ingresos anuales nacionales corresponden a \$2.818 millones y/o que tienen 20 o más personas ocupadas en 2011.

### Unidad de análisis

La empresa dedicada a la actividad de comercio al por menor, a importar o ensamblar vehículos, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional.

Para la información de ciudades:

La unidad local de las empresas dedicada a la actividad de comercio al por menor, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional, cuyos ingresos anuales nacionales corresponden a \$2.818 millones y/o que tienen 20 o más personas ocupadas en 2011.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### Unidad de muestreo:

La empresa dedicada a la actividad de comercio al por menor, a importar o ensamblar vehículos, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional.

Para la información de ciudades:

La unidad local de las empresas dedicada a la actividad de comercio al por menor, con personería e identificada por NIT, ubicada en el territorio nacional, cuyos ingresos anuales nacionales corresponden a \$2.818 millones y/o que tienen 20 o más personas ocupadas en 2011.

## 2.2.3. PERIODO DE REFERENCIA Y RECOLECCIÓN

### Periodo de referencia

Mensual: la información suministrada corresponde al mes inmediatamente anterior al de diligenciamiento y recolección.

### Período de recolección

Es el lapso de tiempo en que la unidad económica local suministra la información al DANE. Corresponde al mes siguiente al mes de referencia (n + 1).

## 2.2.4. DISEÑO MUESTRAL

### Tipo de muestreo

El diseño de la muestra es probabilístico estratificado de elementos:

- ◆ Probabilístico: las unidades de muestreo tienen probabilidad de selección conocida y superior a cero de ser seleccionadas.
- ◆ Estratificado: el universo se organizó en estratos caracterizados por ser homogéneos de acuerdo a los siguientes criterios:
  - a. Principal actividad económica de la unidad económica local, según el código CIU Rev. 4 A.C.
  - b. Tamaño de la unidad económica local en término de Ingresos por ventas y cantidad de personal ocupado.

Por actividad económica del total nacional se conforman doce (12 grupos) así:

A continuación se describe la conformación de los substratos dentro de cada estrato según el tamaño de la Unidad Económica en término de ventas y personal ocupado:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Tabla 1. Clases económicas reagrupadas

No.	Actividad	Descripción
1	4511 - 4541 - 4542	Vehículos automotores nuevos; en mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios.
2	4530	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.
3	473	Comercio al por menor de combustibles para automotores, lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores.
4	472 - 4711	Comercio en establecimientos especializados en la venta de alimentos y en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos.
5	4719	Comercio en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos, bebidas y tabaco.
6	4773	Comercio al por menor de Productos farmacéuticos, medicinales, odontológicos; artículos de perfumería, cosméticos y de tocador.
7	4772	Comercio al por menor de todo tipo de calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero, en establecimientos especializados.
8	4751 - 4771	Comercio al por menor de Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios.
9	4742 - 4754 - 4755	Comercio al por menor de Electrodomésticos; muebles para el hogar; y equipo y artículos de uso doméstico.
10	4741	Comercio al por menor de Equipo de informática, hogar.
11	4761	Comercio al por menor de Libros; periódicos; y materiales y artículos de papelería y escritorio.
12	4752 - 4753 - 4759 - 4762 - 4769 - 4774	Comercio en otros establecimientos especializados.

A continuación se presenta la conformación de estratos por ciudad la actividad económica, para cada una de las ciudades:

Tabla 1. Clases económicas reagrupadas Barranquilla

No.	Actividad	Descripción
1	45 - 473	Vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios, y comercio de combustibles y lubricantes.
2	47	Comercio al por menor (excepto el comercio al por menor de combustibles, vehículos automotores y motocicletas).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Tabla 2. Clases económicas reagrupadas Bogotá

No.	Actividad	Descripción
1	4511 4541 4542 4530 473	Vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.
2	472 4711 4719	Comercio al por menor no especializado y comercio especializado de alimentos.
3	4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos, veterinarios y aseo personal en establecimientos especializados.
4	4772 4751 4771	Comercio al por menor de prendas de vestir, textiles, calzado y artículos de cuero en establecimientos especializados.
5	4742 4754 4755 4741 4761	Comercio al por menor de electrodomésticos, muebles, equipo, artículos, utensilios, libros y papelería, y equipo de informática para el hogar en establecimientos especializados.
6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	Comercio al por menor de productos diversos ncp, en establecimientos especializados.

Tabla 3. Clases económicas reagrupadas Bucaramanga

No.	Actividad	Descripción
1	45 - 473	Vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios, y comercio de combustibles y lubricantes.
2	47	Comercio al por menor (excepto el comercio al por menor de combustibles, vehículos automotores y motocicletas).

Tabla 4. Clases económicas reagrupadas Cali

No.	Actividad	Descripción
1	4511 4541 4542 4530 473	Vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.
2	472 4711 4719	Comercio al por menor no especializado y comercio especializado de alimentos.
3	4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos, veterinarios y aseo personal en establecimientos especializados.
4	4772 47514771	Comercio al por menor de prendas de vestir, textiles, calzado y artículos de cuero en establecimientos especializados.
5	4742 4754 4755 4741 4761	Comercio al por menor de electrodomésticos, muebles, equipo, artículos, utensilios, libros y papelería, y equipo de informática para el hogar en establecimientos especializados.
6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	Comercio al por menor de productos diversos ncp, en establecimientos especializados.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Tabla 5. Clases económicas reagrupadas Medellín

No.	Actividad	Descripción
1	4511 4541 4542 4530 473	Vehículos y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.
2	472 4711 4719	Comercio al por menor no especializado y comercio especializado de alimentos.
3	4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos, veterinarios y aseo personal en establecimientos especializados.
4	4772 4751 4771	Comercio al por menor de prendas de vestir, textiles, calzado y artículos de cuero en establecimientos especializados.
5	4742 4754 4755 4741 4761	Comercio al por menor de electrodomésticos, muebles, equipo, artículos, utensilios, libros y papelería, y equipo de informática para el hogar en establecimientos especializados.
6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	Comercio al por menor de productos diversos ncp, en establecimientos especializados.

Al interior de cada uno de estos grupos considerados como estratos se conformaron subestratos utilizando como criterio el tamaño de la unidad económica local en término de ventas y personal ocupado. Para la conformación de los subestratos en cada una de las actividades económicas, se utilizó el método de clasificación clúster. Se escogió este procedimiento porque permite realizar un agrupamiento de las unidades económicas al interior de cada actividad con base en las dos variables de estratificación simultáneamente.

El procedimiento consistió en ejecutar la clasificación al interior de cada actividad, con el objeto de agrupar unidades económicas locales similares en cuanto a sus variables, ingresos por ventas y personal ocupado (los grupos formados por el método son los estratos en los que se subdividió la actividad económica). El método de clasificación construye grupos al interior muy homogéneos y heterogéneos entre ellos, asegurando de este modo uno de los principales requerimientos de una buena estratificación.

En la construcción de los estratos al interior de cada actividad económica, se definió un estrato de inclusión forzosa y otro de inclusión probabilística.

El procedimiento de clasificación se ejecutó al interior de la actividad económica sobre las unidades de inclusión probabilística para lograr homogeneidad entre las unidades y mejorar la eficiencia de la varianza, ésta clasificación se construyó teniendo en cuenta los siguientes parámetros del muestreo estratificado.

Dado que al interior de cada estrato se requiere una varianza mínima para lograr una estratificación eficiente, en cada agrupamiento (estrato) arrojado por el método de clasificación, se calculó la varianza para controlar la eficiencia de la estratificación realizada.

La varianza del promedio de las variables de estratificación (ingresos por ventas y personal ocupado) dentro de cada estrato para la actividad económica se calcula de la siguiente manera



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$$V(\bar{Y}_h) = \frac{\left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \cdot \left(\frac{N_h^2 \cdot S_h^2}{n_h}\right)}{N_j^2}$$

Dónde:

$V(\bar{Y}_h)$  = Contribución del estrato a la varianza combinada de la variable ingreso

$n_h$  = Tamaño de muestra afijado (asignación óptima) para el estrato h

$N_h$  = Tamaño poblacional del estrato

$N_j$  = Tamaño de la actividad económica j

$S_h^2$  = Varianza de la variable de estratificación (ingresos por ventas o personal ocupado)

Además, la varianza de la variable estratificada en la actividad económica se calcula de la siguiente manera:

$$V(\bar{Y}_{est}) = \sum_h V(\bar{Y}_h)$$

Y el error relativo de la variable estratificada:

$$e.e.s = \frac{\sqrt{V(\bar{Y}_{est})} \times Z_{1-\alpha}}{\bar{Y}}$$

Dónde:

$\hat{V}(\bar{Y}_{est})$  = Varianza de la variable estratificada dentro de la actividad

$Z_{1-\alpha}$  = Valor del percentil  $1-\alpha$  de la distribución normal. (Para este caso se tomó  $\alpha = 0.05$  para asegurar una confiabilidad de la muestra del 95%)

$\bar{Y}$  = Valor promedio de la población, incluyendo las unidades de inclusión forzosa para el cálculo.

Como se observa, para hallar la varianza era necesario asignar un tamaño de muestra para cada estrato, el tamaño de muestra se asignó con información a priori y se asignó óptimamente. Para esto se utilizó la forma funcional de asignación óptima:

$$n_h = n \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{l=1}^H N_l \sigma_l}$$

Dónde:

$n_h$  = Tamaño muestral correspondiente al estrato h

$n$  = Tamaño de muestra poblacional que se elige a priori por medio de lo que se sabe de investigaciones anteriores. Para este caso se eligió dentro de cada clase un tamaño aproximado del 20% del tamaño poblacional de la clase.

$N_h$  = Tamaño poblacional del estrato h.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$\sigma_h$  = Desviación estándar poblacional de la variable en el estrato h.

De esta manera, asignando un tamaño de muestra al interior de cada estrato conformado por el método de clasificación, se obtuvo un valor de la varianza y el error obtenido para la correspondiente agrupación. Se ejecutó repetidas veces el procedimiento de clasificación hasta obtener un error relativo de alrededor del 0.05% con una asignación muestral óptima al interior de los estratos.

La conformación final de los estratos con límites de inclusión forzosa tanto para ventas como para personal ocupado se presenta en el documento DM-EMCM-TAB-02.

### Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra para cada estrato se obtuvo usando las fórmulas de cálculo de tamaño de muestra del correspondiente diseño muestral utilizado; reconociendo un error máximo relativo del 5% y una confiabilidad del 95%.

$$n_h = \frac{N_h \sigma_h^2}{N_h (\overline{Var\bar{Y}_{est}}) + \sigma_h^2}$$

El tamaño de muestra final corresponde a la suma de los elementos definidos en el estrato de inclusión forzosa y los seleccionados del estrato de inclusión probabilística. Por medio de procedimientos de simulación se observó el comportamiento de la varianza total y dentro de cada estrato para monitorear su comportamiento. A continuación se presentan los tamaños de muestra por dominio y total.

Total nacional

No.	Actividad	Tamaño de Muestra
1	4511 - 4541 - 4542	112
2	4530	61
3	473	71
4	472 - 4711	124
5	4719	27
6	4773	54
7	4772	71
8	4751 - 4771	99
9	4742 - 4754 - 4755	69
10	4741	31
11	4761	27
12	4752 - 4753 - 4759 - 4762 - 4769 - 4774	67
	Total	813

Ciudad

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

CIUDAD	No dominios	CIU Rev 4.	Muestra
B/quilla	1	45 - 473	86
	2	47	79
	<b>Total</b>		165
Bogotá	1	4511 4541 4542 4530 473	138
	2	472 4711 4719	55
	3	4773	36
	4	4772 4751 4771	95
	5	4742 4754 4755 4741 4761	66
	6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	62
	<b>Total</b>		452
B/manga	1	45 - 473	53
	2	47	56
	<b>Total</b>		109
Cali	1	4511 4541 4542 4530 473	79
	2	472 4711 4719	53
	3	4773	24
	4	4772 4751 4771	67
	5	4742 4754 4755 4741 4761	35
	6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	24
	<b>Total</b>		282
Medellín	1	4511 4541 4542 4530 473	86
	2	472 4711 4719	47
	3	4773	16
	4	4772 4751 4771	65
	5	4742 4754 4755 4741 4761	42
	6	4769 4752 4774 4759 4753 4762	32
	<b>Total</b>		288
<b>TOTAL GENERAL</b>		1296	

El tamaño de la muestra detallado se presenta en el documento **DM-EMCM-TAB-01**

El tamaño de la muestra final y desagregada se presenta en el documento **DM-MMCM-TAB-02**.

#### **Diseño y selección de la muestra**

El método de selección de las unidades muestrales se realiza de dos formas:

*Unidades muestrales de inclusión forzosa*

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Total nacional:

El método empleado para identificar las unidades económicas de inclusión forzosa se presenta a continuación; se hace uso del mecanismo Hidiroglou<sup>2</sup> el cual arroja los límites de inclusión forzosa:

- Se listaron las unidades económicas y se ordenaron según su tamaño, en términos de ingresos y personal ocupado, y se observó cuál era la unidad que ocupaba el mayor valor en el rango de la variable en cada actividad económica. Se toma dicha unidad económica como forzosa y se calcula la varianza de las restantes unidades económicas.
- Se toman las siguientes dos unidades económicas más grandes como forzosas y se calcula la varianza de las restantes.
- Se repite el procedimiento aumentando en cada paso el número de empresas forzosas hasta que la varianza sea constante.

Se seleccionan unidades de inclusión forzosa para reducir varianza al interior de los estratos de la actividad económica.

Ciudades:

El método empleado para identificar las unidades económicas locales de inclusión forzosa hace uso del mecanismo Hidiroglou<sup>3</sup> que arroja los límites de inclusión forzosa. Se basa en los siguientes pasos:

- Se listaron las unidades económicas locales y se ordenaron según su tamaño, en términos de ingresos y personal ocupado, y se observó cuál era la unidad que ocupaba el mayor valor en el rango de la variable en cada actividad económica. Se toma dicha unidad económica como forzosa y se calcula la varianza de las restantes unidades económicas locales.
- Se toman las siguientes dos unidades económicas locales más grandes como forzosas y se calcula la varianza de las restantes.
- Se repite el procedimiento aumentando en cada paso el número de empresas forzosas hasta que la varianza sea constante.
- Se seleccionan unidades de inclusión forzosa para reducir varianza al interior de los estratos de la actividad económica.

#### *Unidades muestrales de selección probabilística*

Para la selección de las unidades de selección probabilística se utilizó el método aleatorio simple dentro de cada estrato. Para esto se utilizó el método coordinado negativo que consiste en realizar **N** ensayos con una distribución de probabilidad uniforme (0,1), asignar estos números a cada uno de los elementos del universo, ordenar los elementos respecto a los valores aleatorios y considerar como muestra los elementos correspondientes a los **n** (tamaño de muestra dentro de cada estrato) valores aleatorios más pequeños. Así, se tiene que la probabilidad de selección de cada unidad muestral dentro de cada estrato es entonces

<sup>2</sup> HIDIROGLOU, M.A. The construction of a self-representing stratum of large units in survey design, 1986

<sup>3</sup> HIDIROGLOU, M.A. The construction of a self-representing stratum of large units in survey design, 1986

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$$P_{ihj} = \frac{n_h}{N_h}$$

Donde  $p_{ihj}$  = probabilidad de selección de la unidad  $i$  del estrato  $h$  en la clasificación  $j$ .

$$i = 1, 2, \dots, n_h, \quad h = 1, 2, \dots, H, \quad j = 1, 2, \dots, J$$

### Ponderadores

Como se trata de un diseño muestral aleatorio simple estratificado (E.S.T. M.A.S. estratificado donde al interior de cada estrato el mecanismo de selección fue M.A.S) el factor de expansión está dado por:

$$F_h = N_h / n_h$$

$N_h$  = Cantidad de elementos del universo en el estrato  $h$

$n_h$  = Cantidad de elementos de la muestra en el estrato  $h$

### Metodología de estimación y varianza

Los parámetros a estimar corresponden a variaciones anuales, año corrido, y acumulado anual para los totales de las variables de estudio ventas y personal. El principal parámetro a estimar en la EMCM es la variación la cual es una función no lineal de totales, en forma de razones. Por lo cual primero se estudia la forma de estimación y varianza de los totales y posteriormente de la razón.

Un dominio de estudio es una subpoblación para la cual se requieren estimaciones puntuales separadas con buena precisión y con intervalos de confianza útiles. En este caso los dominios de estudio son:

- Línea de mercancías
- Categorías de personal
- La actividad económica

Sea la variable  $Z_{dk}$  definida como:

$$Z_{dk} = \begin{cases} 1 & \text{si } k \in U_d \\ 0 & \text{si } k \notin U_d \end{cases}$$

Dónde:

$k$  = Unidad económica local

$U_d$  = Dominio  $d$

Luego:

$$\sum_U z_{dk} = N_d$$

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$N_d$  = Cantidad de elementos en el universo que pertenecen al dominio  $d$ , la cual es desconocida.

Ahora sea la variable

$$y_{dk} = x_{dk} * z_{dk}$$

$x_k$  = Es la variable cuantitativa de interés y observada en la muestra

Bajo el diseño de muestreo estratificado,

Total de un dominio:

$t_d$  = total de la variable  $x$  en el dominio  $d$

Parámetro

$$t_d = \sum_U x_{dk}$$

Estimador

$$\begin{aligned} \hat{t}_d &= \sum_{h=1}^H N_{dh} \bar{y}_{dm_h} \\ &= \sum_{h=1}^H \sum_{m_h} F_h y_{hdk} \end{aligned}$$

Con

$$\bar{y}_{dm_h} = \sum_{m_h} y_{hdk} / n_{dh}$$

$U$  = Universo muestral

$m_h$  = Las unidades seleccionadas en la muestra que pertenecen al estrato  $h$

$y_{hdk}$  = Al valor de la variable  $y$  para el elemento  $k$  en el estrato  $h$  en el dominio  $d$

$\bar{y}_{dm_h}$  = Al promedio de la variable  $y$  en el estrato  $h$  para el dominio  $d$

$n_{dh}$  = Al tamaño de la muestra para el estrato  $h$  en el dominio  $d$

$F_h$  = El factor de expansión para los elementos del estrato  $h$

La varianza del total de un dominio está dada por:

$$V(\hat{t}) = \sum_{h=1}^H N_h^2 \frac{1-f_h}{n_h} S_{ydU_h}^2$$

Donde  $f_h = \frac{n_h}{N_h}$  es la fracción de muestreo en el estrato  $h$  y

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$S_{y d U_h}^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{U_h} (y_{dk} - \bar{y}_{d U_h})^2$  es la varianza de la variable  $y$  para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

Un estimador insesgado de la varianza es:

$$\hat{V}(\hat{t}) = \sum_{h=1}^H N_h^2 \frac{1-f_h}{n_h} S_{y d m_h}^2$$

Donde la varianza muestral o estimada de la variable para el dominio en el estrato es:

$$S_{y d m_h}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{m_h} (y_{dk} - \bar{y}_{d m_h})^2$$

### Estimador de razón para un dominio

Un estimador de razón para un dominio es de la forma:

$$R = \frac{t_{dy}}{t_{dx}}$$

Dónde:

$t_{dy}$  = Total de la variable  $y$  en el dominio  $d$

$t_{dx}$  = Total de la variable  $x$  en el dominio  $d$

Y el estimador es:

$$\hat{R} = \frac{\hat{t}_{dy}}{\hat{t}_{dx}}$$

$\hat{t}_{dy}$  = Total estimado de la variable  $y$  en el dominio  $d$

$\hat{t}_{dx}$  = Total estimado de la variable  $x$  en el dominio  $d$

### Varianza del estimador de razón

Dado que los estimadores de razón son funciones no lineales de totales, su estimador es sesgado aunque con un sesgo relativo no muy grande, la varianza aproximada del estimador de razón está dada por:

$$AV(\hat{R}_d) = \sum_{h=1}^H \frac{1(1-f_h)}{\bar{x}_{Ud}^2 n_h} (S_{x U d h}^2 + R_d^2 S_{y U d h}^2 - 2R_d S_{y x U d h})$$

Con:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$S_{xUdh}^2 = \frac{1}{n_h} \sum_{U_h} (x_{dk} - \bar{x}_{dU_h})^2$  la varianza poblacional de la variable  $x$  para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

$S_{yUdh}^2 = \frac{1}{n_h} \sum_{U_h} (y_{dk} - \bar{y}_{dU_h})^2$  la varianza poblacional de la variable  $y$  para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

$S_{xyUdh}^2 = \frac{1}{n_h} \sum_{U_h} (x_{dk} - \bar{x}_{dU_h})(y_{dk} - \bar{y}_{dU_h})$  la covarianza poblacional de las variables  $x$  y para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

El estimador de la varianza del estimador de razón es:

$$\hat{V}(\hat{R}_d) = \sum_{h=1}^H \frac{1(1-f_h)}{\bar{x}_{md}^2 n_h} (S_{xmdh}^2 + R_d^2 S_{ymdh}^2 - 2R_d S_{yxmdh})$$

Con:

$S_{xUdh}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{m_h} (x_{dk} - \bar{x}_{dmh})^2$  la varianza poblacional de la variable  $x$  para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

$S_{yUdh}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{m_h} (y_{dk} - \bar{y}_{dmh})^2$  la varianza poblacional de la variable  $y$  para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

$S_{xyUdh}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{m_h} (x_{dk} - \bar{x}_{dmh})(y_{dk} - \bar{y}_{dmh})$  la covarianza poblacional de las variables  $x$  y para el dominio  $d$  en el estrato  $h$

### Cálculo de precisión de los resultados

La calidad de las estimaciones se mide través de la magnitud de la variabilidad del indicador de interés. Entre menor sea esta variabilidad, mayor será la precisión de la estimación del indicador. Esta variabilidad del estimador está dada en unidades generalmente de difícil manejo, por ello se utiliza una medida relativa con base en valores porcentuales, denominada coeficiente de variación o error relativo del estimador (CVE).

El coeficiente de variación es un indicador estándar para determinar la precisión de un estimador, el cual se define como el cociente entre el error estándar del estimador y el estimador en términos porcentuales.

El coeficiente de variación estimado está dado por:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$$c\hat{v}(\hat{R}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{R})}}{(\hat{R})} * 100$$

Dónde:

$\sqrt{\hat{V}(\hat{R})}$  = Raíz cuadrada de la varianza estimada del estimador

$(\hat{R})$  = Estimador de razón

Cuando la magnitud de la variabilidad de los parámetros estimados es muy grande, pierde utilidad, es decir, el valor verdadero del parámetro, en el universo, puede estar en un intervalo muy amplio, lo cual no proporciona información útil.

Los diseños de la muestra se realizan para obtener estimaciones con la precisión establecida inicialmente, por actividad económica o dominio de estudio, para las variables ventas y personal ocupado. Cualquier otro nivel de desagregación o parámetro estimado está sujeto a que su precisión no necesariamente sea buena y por tanto el dato no sea confiable. Se esperan estimadores con coeficientes de variación menores al 5% para las variaciones estimadas al nivel ciudad.

### **Mantenimiento de la muestra**

El mantenimiento de la muestra depende en gran parte de la actualización del marco, dada la constante dinámica del sector (entiéndase como dinámica, las muertes, nacimientos, fusiones, escisiones, cambio de sector entre otras, de las unidades económicas locales). El procedimiento de mantenimiento de la muestra que se asume, es el recomendado por Kish<sup>4</sup>, donde se garantiza que se conserve la población objetivo y los principios básicos del diseño de la muestra permitiendo la comparabilidad de la misma con la información anterior.

El mantenimiento de la muestra consiste en:

- Las unidades económicas nuevas en el sector que por sus características sean de inclusión forzosa, deben incluirse automáticamente en la muestra.
- Las unidades económicas nuevas en el sector que por sus características sean de inclusión probabilística, deben someterse a análisis técnico para evaluar su inclusión en la muestra.
- En caso de ser necesario, ajustar los factores de expansión de acuerdo con la dinámica presentada.
- Revisar periódicamente la eficiencia del diseño muestral, realizando los ajustes necesarios.
- Conservar el tamaño de muestra suficiente para obtener la precisión requerida en las estimaciones por dominios.

### **Periodicidad del mantenimiento**

Se debe ejecutar continuamente, acorde con la dinámica económica, realizando seguimientos para tener certeza de la novedad presentada.

<sup>4</sup> Ver Kish, Leslie, Cap 12, Pág 558.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

Es importante revisar el coeficiente de variación estimado para las diferentes cifras estimadas de la investigación y evaluar la necesidad del mantenimiento dados los niveles de precisión establecidos.

### **2.2.5. Ajuste de cobertura (perdida de muestra o no respuesta)**

La información de las fuentes con no respuesta se genera por medio del modelo estadístico de imputación, el cual utiliza la dinámica histórica de la unidad económica. El ajuste de factores de expansión no aplica en esta investigación por ajustes de cobertura, debido a que se trata de una investigación tipo panel. La imputación permite encontrar una estimación más específica y precisa de la información faltante que si se realizaran ajustes al factor de expansión.

## **2.3. Diseño de la ejecución**

### **2.3.1. Sistema de capacitación**

La capacitación del personal operativo la réplica el asistente técnico y/o coordinadores responsables de la encuesta en cada sede, quienes a su vez apoyan esta actividad en las subsedes.

El equipo técnico del nivel central elabora el material de apoyo para el entrenamiento, así como las pruebas técnicas que se requieran aplicar. Este proceso consiste en:

a. Suministrar en medio magnético el formulario y el manual de diligenciamiento de la EMCM, para su estudio al personal operativo a entrenar.

b. Entrenamiento por parte del asistente técnico o responsable de la encuesta en la ciudad, incluye los siguientes temas:

- Aspectos metodológicos y resultados de la EMCM
- Presentación formulario e instrucciones de diligenciamiento.
- Prueba técnica formulario e instrucciones de diligenciamiento.
- Funcionalidad del sistema de información de la encuesta.
- Presentación aspectos del operativo de recolección y novedades, que incluye: el control de cobertura, monitoreo del diligenciamiento y manejo de novedades, esta últimas corresponden a situaciones económicas y operativas que repercuten en el no diligenciamiento del formulario por parte de la fuente, casos en los que se deben aplicar las instrucciones contempladas en el manual mencionado.
- Crítica de información y módulo de crítica: presentación basada en el contenido del manual de crítica, apoyado en casos reales como formularios diligenciados del periodo anterior o formularios que ya estén diligenciados.
- Control de calidad: Sistema de Gestión de Calidad.
- Entrenamiento permanente: durante el desarrollo del operativo el equipo de trabajo se encuentra en constante entrenamiento, puesto que continuamente se presentan situaciones que pueden generar dudas y por lo tanto es importante socializarlas inmediatamente.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.3.2. Actividades preparatorias

#### Sensibilización

El equipo operativo de las direcciones territoriales, sedes y subsedes, se encuentra en constante comunicación con las fuentes. Mensualmente realiza el envío de la notificación que se remite vía correo electrónico, telefónica, personalmente, o por correo preferiblemente certificado para las fuentes fuera de la ciudad, confirmando el recibido telefónica o personalmente cuando no hay respuesta oportuna.

Desde comienzos del año se remite a las fuentes el cronograma con las fechas en las cuales debe rendir la información mensual de la EMCM al DANE, el corte es entre los días 10 y 15 del mes siguiente al de referencia de los datos.

Los críticos-monitores, coordinadores, asistentes técnicos y los funcionarios del nivel central de la EMCM, a través de la crítica validación, consistencia y seguimiento de la calidad de los datos identifican la necesidad de visitas o asesoría personalizada a las fuentes, en las que se incluye en la agenda la presentación de los resultados de la encuesta del último boletín de prensa publicado, en algunos casos las visitas se realizan en compañía del equipo técnico del nivel central, estas visitas se realizan para:

- Prestar asesoría en el diligenciamiento, fuentes que vienen rindiendo información y fuentes que comienzan a rendir por primera vez.
- Visitas de sensibilización.
- Visita a fuentes en deuda – renuentes.
- Para hacer seguimiento a la actividad de comercio al por menor en la región.
- Seguimiento de la calidad de la información.
- Visitas por solicitud de DANE Central.
- Visita para revisar el cruce de información con otras investigaciones económicas.

#### Selección del personal

Incluye la programación de los recursos necesarios para el desarrollo del operativo de recolección de la EMCM como capital humano, materiales e insumos, transporte y el cronograma se realiza en el nivel central a través del Sistema de Apoyo a la Gestión Institucional (SPGI), con el apoyo del equipo operativo. Basados en esta programación se elaboran los estudios previos que contienen el número de monitores, perfiles, honorarios y obligaciones de los coordinadores y críticos-monitores, personal operativo que se requiere contratar en las sedes operativas. Los estudios previos que se elaboran en el nivel central, son remitidos dos meses antes de la contratación a las coordinaciones operativas de las Direcciones Territoriales, sedes y subsedes para dar inicio al proceso de contratación con las siguientes actividades:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

- Publicación de la convocatoria en la página web o invitación directa, según legislación vigente.
- Evaluación de hoja de vida y soportes, según perfil definido en los estudios previos.
- Entrenamiento y evaluación del personal preseleccionado.
- Selección y contratación del personal.

### 2.3.3. Diseño de instrumentos

#### 2.3.3.1. Página web EMCM - Diligenciamiento del formulario.

La información de la EMCM, puede ser diligenciada por los comerciantes vía web a través de la página [www.dane.gov.co/Económicas/Comercio y servicios/Encuesta Anual de Comercio -EAC-/Formulario electrónico](http://www.dane.gov.co/Económicas/Comercio_y_servicios/Encuesta_Anual_de_Comercio_-EAC-/Formulario_electrónico) o en plantilla en Excel la cual es remitida al crítico- monitor, quien realiza el diligenciamiento en la página de la encuesta.

Grafico 1. Usuarios sistema de información EMCM

### USUARIOS SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA EMCM (PÀGINA WEB)



Fuente: DANE

El diligenciamiento del formulario siempre se inicia con la actualización del *módulo 1. Identificación y datos generales*, posteriormente se puede continuar con cualquiera de los otros tres módulos. El usuario puede observar el avance del diligenciamiento del formulario en la parte superior de la página con el cambio de color del nombre de los módulos así: gris sin diligenciar, rojo en diligenciamiento y verde datos diligenciados completamente con las observaciones solicitadas por el sistema y que se activan según especificaciones de consistencia de la información que ha sido implementada en el sistema de captura.

#### 2.3.3.2. Control del operativo

El segundo día de cada mes el sistema realiza automáticamente la apertura del periodo de recolección, es decir, activa para el diligenciamiento de información las fuentes del directorio que vienen del periodo anterior, con novedad 9 (nuevas), 98 (imputadas) y 99 (rinden); así mismo, carga las empresas que registran novedades de campo, es decir, aquellas que no diligenciaron información en el periodo anterior.



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
 VERSIÓN: 03  
 PÁGINA: 51  
 FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

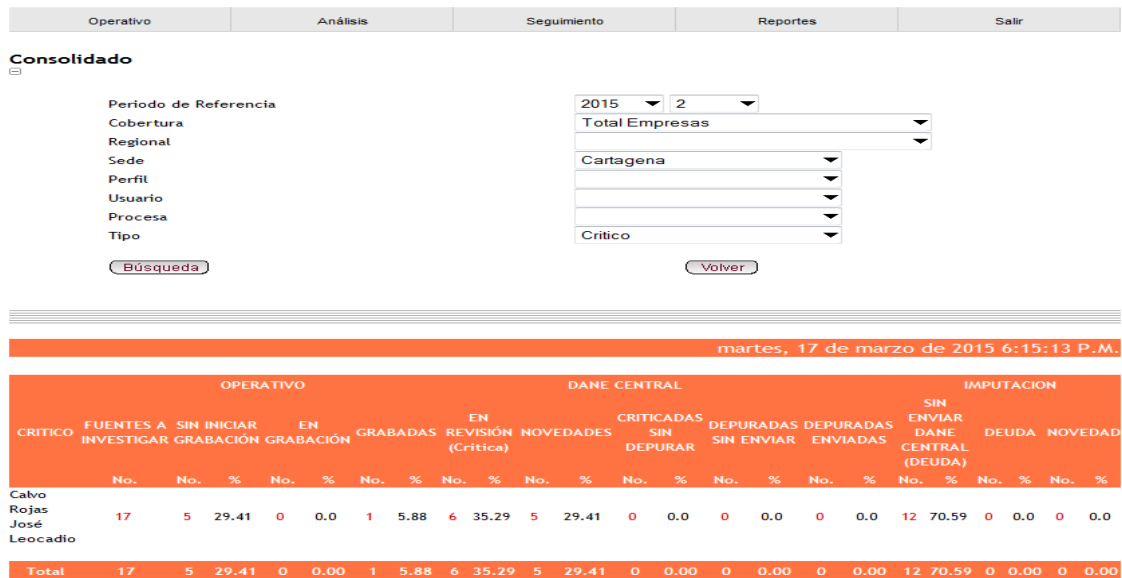
ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

A través del sistema de captura y procesamiento de la EMCM, se asignan las fuentes del directorio a cada una de las ciudades en donde se cuenta con equipo operativo, a su vez se asignan aproximadamente 50 fuentes a cada crítico-monitores, esta asignación de cargas de trabajo, permite el seguimiento del operativo por parte de los funcionarios de la entidad, a través de los reportes de cobertura generados por el sistema web, donde se puede consultar en tiempo real el estado, momento o etapa del operativo (sin iniciar grabación, en grabación, grabadas, en crítica, criticadas sin depurar, depurado, empresa con novedad operativa o económica), en que se encuentran cada uno de los formularios asignados a los usuarios de la encuesta, durante el desarrollo del operativo. Asimismo se puede establecer el número y porcentaje de fuentes que no ha sido enviadas a DANE Central.

Gráfico 2. Reporte de cobertura-consolidado EMCM



Fuente: DANE

### Reportes (tablas Excel) de las bases de datos

Para hacer seguimiento de la consistencia de los datos, a través del sistema web, se pueden generar los reportes (Excel) que contienen las bases de datos a través de las cuales se realiza el avance de la validación y depuración de los consolidados.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.3.3.3. Instrucciones de diligenciamiento

Para el diligenciamiento del formulario de la EMCM, el usuario puede consultar el *Manual de diligenciamiento* que se encuentra fraccionado en cada módulo del formulario, adicionalmente, al ubicarse en cada renglón del formulario se despliega una etiqueta en la cual se pueden consultar las instrucciones de diligenciamiento. También se cuenta en la página web de la EMCM, la siguiente documentación relacionada con el diligenciamiento del formulario:

- Archivo con el Instructivo de diligenciamiento
- Guía rápida que contiene la funcionalidad general del sistema de diligenciamiento.
- Contactártenos, contiene los direcciones, teléfonos de contacto y horarios de atención de las sedes y subsedes del DANE, en caso de que la fuente requiera la asesoría para el diligenciamiento de algún funcionario del DANE.

### 2.3.3.4. Manual de crítica

El Manual de Crítica de la EMCM, es una de las principales herramientas del monitor, donde se encuentran las instrucciones para realizar la verificación, consistencia y análisis de la información reportada por las fuentes en los formularios. También cuenta con la descripción del proceso de crítica a través del sistema de captura de la encuesta.

### 2.3.3.4. Manual del operativo de novedades

El Manual de Operativo de novedades de la EMCM, es el mismo que vigente para la EAC, contiene las instrucciones que debe seguir el equipo operativo (crítico-monitor, el coordinador y el responsable de la investigación en sedes y subsedes), con las empresas que durante el periodo de referencia de los datos no realizaron la actividad comercial objeto de estudio, y por lo tanto no cuentan con información de la EMCM. También se encuentran las instrucciones a seguir con las fuentes que estando activas comercialmente, durante el periodo de referencia de los datos solicitados, no rinden información de la encuesta (deuda).

### 2.3.4. Recolección de la información

Se realiza desde las ciudades donde el DANE tiene sus sedes operativas. El diligenciamiento del formulario lo realizan las empresas mensualmente a través de la web o por correo electrónico (plantilla Excel del formulario). El calendario del operativo de recolección mensual hasta la publicación de resultados comprende las siguientes actividades:

#### Diligenciamiento del formulario

Se realiza a partir del día 5 y hasta el 27 del mes siguiente al mes de referencia. Las empresas realizan el diligenciamiento del formulario con la asesoría de los monitores-críticos, quienes a través de los reportes de cobertura hacen el seguimiento de la cobertura y del diligenciamiento de la información.



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 53  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### Crítica y depuración de información

Se realiza en paralelo con el proceso de diligenciamiento. Para cada encuesta inicia después del diligenciamiento de la totalidad del formulario que implica la trasmisión de datos al DANE, actividad que pueden ser realizadas por la fuente (digitación-fuente) o por el monitor (digitación-crítico). El proceso de crítica es responsabilidad de los monitores-críticos y comprende el análisis y la corrección hasta la depuración del formulario en su totalidad con el fin de verificar la consistencia de la información. La ejecución de la crítica se basa en los lineamientos de los manuales de diligenciamiento y crítica de la encuesta.

Uno de los aspectos más importantes del proceso de crítica es el análisis de la ficha de variaciones en la que se puede observar la evolución de los indicadores de la empresa, por lo tanto es un aspecto fundamental a tener en cuenta durante la capacitación y el seguimiento de la calidad de la información.

### Cierres virtuales y control de calidad de la información

Durante el proceso de crítica y con fin de contar con un avance de la base de datos, se realizan dos cierres virtuales el primero aproximada el día 17 después de finalizar el mes de referencia y el segundo el día 27. Estos cierre consistente en la selección de una muestra aleatoria del 13% de los formularios criticados, el coordinador o responsable de la encuesta en la ciudad realiza el conteo de errores o deficiencia en la validación de los indicadores contenidos en la ficha de análisis de cada formulario, si la muestra es aprobada se ejecuta la transmisión de los datos al equipo técnico en el nivel Central. Si es rechazada, vuelve a generar una nueva muestra, hasta asegurar la calidad del lote de formularios a enviar.

### Control de cobertura

El seguimiento del avance del operativo de recolección de información de la EMCM de cada ciudad lo realiza el asistente técnico o responsable del operativo la encuesta en la ciudad y el coordinador, cada crítico-monitor, a su vez realiza el seguimiento de las fuentes que le han sido asignadas. Inicia con la revisión del directorio, continúa durante el diligenciamiento del formulario, crítica, cierre virtuales y finaliza con la realimentación de los resultados del operativo entre los equipos de trabajo de DANE Central y al interior del equipo operativo de cada ciudad. Al último cierre de cada mes se espera contar con una cobertura cercana al 98%, porcentaje requerido para la producción de cifras de la EMCM.

## 2.4. DISEÑO DE SISTEMAS

En la descripción del diseño y la estructura de las herramientas construidas o adecuadas en la plataforma tecnológica de la EMCM se evidencia:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

**Descripción de las opciones del módulo de captura**

MODULOS	SERVICIOS
<b>IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES</b>	
Numeral 1. Ubicación y datos generales de la empresa	JAVA SrvCaratulaUnicaFormu.consultar SrvCaratulaUnicaFormu.guardarDatos(CaratulaUnicaDTO dato)  BD PQ_EMCM_CARATULA_UNICA.pr_consultar(?,?,?,?) PQ_EMCM_CARATULA_UNICA.pr_GrabarDatos()
Numeral 2. Establecimientos comerciales con los que cuenta la empresa en el país durante el mes	JAVA SrvFormulario.consultarPeriodoFuncionamiento(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoFuncionamiento) SrvFormulario.guardarDatosPeriodosFuncionamiento(PeriodoFuncionamientoDTO dato, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, Integer valorDias)  BD PQ_EMCM_PERIODO_FUNCIONAMIENTO.pr_consultar(?,?,?,?,?) PQ_EMCM_PERIODO_FUNCIONAMIENTO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
Tabla establecimientos comerciales	JAVA SrvFormulario.consultarEstablecimientos SrvActividadEconomica.guardarDatosEstabComercial(Collection<EstablecimientosComercioDTO> datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)  BD PQ_EMCM_ESTABLECIMIENTOS_COMER.pr_consultar(?,?,?,?,?) PQ_EMCM_ESTABLECIMIENTOS_COMER.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?)
Información del responsable de diligenciamiento y representante legal	JAVA SrvFormulario.consultarPeriodoFuncionamiento(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoFuncionamiento) SrvFormulario.guardarDatosPeriodosFuncionamiento(PeriodoFuncionamientoDTO dato, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, Integer valorDias)  BD PQ_EMCM_PERIODO_FUNCIONAMIENTO.pr_consultar(?,?,?,?,?) PQ_EMCM_PERIODO_FUNCIONAMIENTO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
Validación Módulo 1	JAVA SrvCaratulaUnicaFormu.validarModulo1(Integer idCaratula) SrvPaginaFormulario.modificarPagina(PaginaDTO datos)





# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
 VERSIÓN: 03  
 PÁGINA: 55  
 FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

	<p>SrvFormulario.guardarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_CARATULA_UNICA.pr_ValidacionModulo1(?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_PAGINAS.pr_consultar(?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_grabardatos(?,?,?,?,?,?,,?)</p>
<p><b>INGRESOS NETOS CAUSADOS POR EL COMERCIO DE MERCANCÍA, COSTO DE VENTA E INVENTARIOS, DE LA EMPRESA EN EL MES</b></p>	
<p>Numeral 1. Ingresos netos causados en el mes por el comercio de mercancías al por menor; venta de vehículos y sus repuestos</p>	<p>JAVA</p> <p>SrvFormulario.consultarVentasComercio(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoRecoleccion, Integer tema)</p> <p>guardarDatosVentasComercio(Collection&lt;VentaComercioDTO&gt; datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)</p> <p>SrvFormulario.mercanciasRenglon13(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoRecoleccion, Integer tema)</p> <p>SrvFormulario.consultarVentasVehiculo</p> <p>SrvFormulario.guardarDatosVentasVehiculos(Collection&lt;VentaVehiculosDTO&gt; datos,Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.Pr_Obtenerid(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_VEHICULOS.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_VEHICULOS.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?)</p>
<p>Numeral 2. Otros Ingresos netos, relacionados con la actividad comercial causados en el mes</p>	<p>JAVA</p> <p>SrvFormulario.consultarVentasComercio(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoRecoleccion, Integer tema)</p> <p>guardarDatosVentasComercio(Collection&lt;VentaComercioDTO&gt; datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?)</p>
<p>Numeral 3. Devoluciones de vehículos registradas en el mes</p>	<p>JAVA</p> <p>SrvFormulario.consultarVentasComercio(Integer idCaratulaUnica, Integer idPeriodoRecoleccion, Integer tema)</p> <p>guardarDatosVentasComercio(Collection&lt;VentaComercioDTO&gt; datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)</p>



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

	<p>BD</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?,?)</p>
Validación Módulo 2	<p>JAVA</p> <p>SrvCaratulaUnicaFormu.validarModulo2(Integer idCaratula)</p> <p>SrvPaginaFormulario.modificarPagina(PaginaDTO datos)</p> <p>SrvFormulario.consultarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia)</p> <p>SrvFormulario.guardarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_VENTAS_COMERCIO.pr_ValidacionModulo2(?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_PAGINAS.pr_consultar(?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_grabardatos(?,?,?,?,?,?,?)</p>
<b>PERSONAL Y REMUNERACIÓN</b>	
Personal ocupado promedio, sueldos y salarios causados	<p>JAVA</p> <p>SrvPersonalOcupado.consultar(Integer idCaratula, Integer idPeriodoRecoleccion, String tema)</p> <p>SrvPersonalOcupado.guardarDatos(Collection&lt;PersonalOcupadoDTO&gt; datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_PERSONAL_OCUPADO.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_PERSONAL_OCUPADO.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?,?)</p>
Ayuda para el diligenciamiento del promedio de personal ocupado durante el mes	<p>JAVA</p> <p>SrvPersonalOcupado.consultarCalculo(Integer idCaratula, Integer idPeriodoRecoleccion, String tema)</p> <p>SrvPersonalOcupado.guardarCalculoDatos(Collection&lt;CalculoPersonalDTO&gt; datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion, Integer numDias)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_CALCULO_PERSONAL.pr_consultar(?,?,?,?,?)</p> <p>PQ_EMCM_CALCULO_PERSONAL.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?,?)</p>
Validación Módulo 3	<p>JAVA</p> <p>SrvCaratulaUnicaFormu.validarModulo3(Integer idCaratula)</p> <p>SrvPaginaFormulario.modificarPagina(PaginaDTO datos)</p> <p>SrvFormulario.consultarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia)</p> <p>SrvFormulario.guardarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia)</p> <p>BD</p> <p>PQ_EMCM_PERSONAL_OCUPADO.pr_ValidacionModulo3(?,?,?,?)</p>



**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM**

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
 VERSIÓN: 03  
 PÁGINA: 57  
 FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

	PQ_EMCM_PAGINAS.pr_consultar(?,?,?,?) PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_consultar(?,?,?,?,?) PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_grabardatos(?,?,?,?,?,?,?,?,?)
<b>COMERCIO AL POR MENOR POR CIUDADES</b>	
Número de establecimientos comerciales con que cuenta la empresa en cada ciudad al finalizar el mes	JAVA SrvInformacionCiudades.consultarXX(Integer pCaunIdCaratulaUnica, Integer pPereldPeriodoRecoleccion) SrvInformacionCiudades.guardarDatosXX(Collection<InformacionCiudadesDTO> datos, Integer idPeriodo, Integer idCaratula, String usuarioModificacion) BD PQ_EMCM_INFORMACION_CIUDADES.pr_consultar(?,?,?,?) PQ_EMCM_INFORMACION_CIUDADES.pr_GrabarDatos(?,?,?,?,?,?)
Validación Módulo 4	JAVA SrvCaratulaUnicaFormu.validarModulo4(Integer idCaratula) SrvPaginaFormulario.modificarPagina(PaginaDTO datos) SrvFormulario.consultarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia) SrvFormulario.guardarObservacion(ObservacionDTO datos, String inconsistencia) BD PQ_EMCM_INFORMACION_CIUDADES.pr_ValidacionModulo4(?,?,?,?) PQ_EMCM_PAGINAS.pr_consultar(?,?,?,?) PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_consultar(?,?,?,?,?) PQ_EMCM_OBSERVACIONES.pr_grabardatos(?,?,?,?,?,?,?,?,?)

**Relación de las tablas y su estructura**

La Oficina de Sistemas adopta medidas y mecanismos que permiten gestionar el ciclo de vida de la información, mitigando los riesgos que afecten su integridad, disponibilidad y confidencialidad, dentro de un marco orientado a la mejora continua, cumpliendo la ley de reserva estadística y promoviendo la confianza y cooperación de los usuarios.

Se implementa mecanismos y se definen protocolos para la salvaguarda, respaldo y recuperación de la información, siguiendo las siguientes políticas:

**BACKUPS EN CINTA**

Backup Full de la base de datos con la herramienta export periodicidad semanal domingos 6 a.m. tamaño Aprox. 3.2 T

Backup Full de la base de datos con la herramienta rman periodicidad semanal domingos 12 m.

Backup incremental de los archivos en S.O (Archive) periodicidad diario 8 p.m.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## BACKUPS EN DISCO

Backup Full de la base de datos + Archive con la herramienta rman periodicidad semanal domingos 12 m. tamaño Aprox 60 G

Backup Full de la base de datos sin datos con la herramienta export periodicidad lunes, miércoles y viernes

Backup Full de la base de datos con datos con la herramienta export periodicidad lunes, miércoles y viernes

Los privilegios de acceso a la información, debe ser autorizada por el dueño de la información. Los usuarios internos y externos podrán acceder a la información de acuerdo con la reglamentación vigente y se implementa sistemas de información desde los cuales pueden ingresar a la información generada en cada investigación.

## 2.5 DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

### Instrumentos de control para supervisión

A través del sistema de captura de la EMCM, los responsables de ejecución y seguimiento de los procesos operativos, con el módulo del seguimiento del operativo en que se consulta el tiempo real el estado del operativo de las cargas de trabajo a nivel nacional, regional, ciudad (sede), y por crítico-monitor, permitiendo realizar seguimiento permanente a la cobertura.

Adicionalmente, se cuenta con las fichas de variaciones de cada empresa donde se observan los datos grabados, así como las observaciones y aclaraciones suministradas por las fuentes y/o complementadas por el crítico-monitor, durante el proceso de crítica de información.

Al cierre del operativo de recolección el responsable del operativo en cada sede realiza la calificación del indicador de calidad de la crítica de información. La calidad de los resultados se evalúa a través de indicadores de oportunidad, cobertura, calidad y del coeficiente de variación.

### Indicador de oportunidad

Consiste en una hoja de ruta en la que se programan y se hace seguimiento a cada una de las actividades claves de las que depende el cumplimiento de las fechas de publicación de resultados. Paso a paso se describen los procesos y los productos que se entregan, el equipo responsable, la fecha programada y ejecutada, la calificación, donde uno (1) significa que cumplió, y cero (0) que no cumplió. En este último caso, se debe describir la causa del incumplimiento, la acción tomada frente al mismo y la evidencia que confirma la aplicación de correctivos. Finalmente, se realiza el cierre del indicador con un informe por parte del secretario técnico de la investigación, se realiza trimestralmente

### Indicador de calidad de la encuesta (IC)

Para calcular el indicador de calidad se realiza un promedio simple de los indicadores de tasa de respuesta o cobertura por fuentes, índice de no Imputación Central, índice de calidad local, é índice de calidad central, que permiten controlar la producción de cifras confiables y oportunas a través del seguimiento, evaluación y acciones tendientes a mantener el indicador en porcentajes óptimos según los estándares determinados por la institución, tanto en los procesos desarrollados a nivel local (Direcciones territoriales sede y subsedes) como a nivel central (DANE central).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

$$IC = (IDCL + IDCC + TRF + INIC) / 4$$

IDCL= Índice de Calidad Local

IDCC = Índice de Calidad Central

TRF= Tasa de Respuesta o Cobertura por Fuentes

INIC= Índice de No Imputación Central

### Construcción de indicador de calidad

#### Índice de Calidad Local (IDCL)

Corresponde al índice de calidad del proceso de crítica de cada ciudad donde se cuenta con personal operativo de la encuesta. Es calculado como el promedio simple de los índices de cada responsable de proceso. Si en la ciudad existen k responsables de proceso, entonces:

$$IDCL_{Muestra} = \frac{\sum_{i=1}^k IC(RP)_{muestra i}}{k}$$

K = Número de responsables de proceso en crítica.

#### Índice de calidad de crítica por responsable del proceso IC (RP)

El índice de calidad del proceso de crítica por responsable del proceso en cada ciudad donde se cuenta con personal operativo de la encuesta, es calculado como el promedio de los índices de los formularios calificados de cada responsable del proceso de crítica.

$$IC(RP) = \frac{\sum_{i=1}^n (I)_i}{n}$$

(I)<sub>i</sub> = Puntaje obtenido para el *i-ésimo* formulario revisado

n = Número de empresas revisadas

#### Índice de calidad por formulario (I)

Para realizar el cálculo del indicador de calidad de cada formulario se selecciona una muestra aleatoria del 20% de los formularios previamente criticados por el crítico-monitor. Para el cálculo se da un peso de 3.5 a los campos del formulario que se muestran en la ficha de análisis, se penaliza como error de crítica la deficiencia de la aplicación de las instrucciones de crítica en cada campo, es decir que cuando hay ausencia o falta de precisión en las observaciones que justifican las variaciones o por errores de digitación de dichos campos que no fueron detectados durante la crítica de información.



# Metodología General

## Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos – EMCM

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 60  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

La calificación se realiza en el formato de la ficha de variaciones marcando con uno (1) error de crítica y cero (0) cuando no hay error en el campo analizado, el cálculo se obtiene restando de 100 la suma de errores por su peso.

$$I = 100 - \sum (3,5 * e)$$

I = Índice de Calidad de cada formulario

e = Número de errores de crítica en el formulario

### Índice de calidad central (IDCC):

Indicador de la calidad del proceso de crítica total nacional, se genera mediante la sumatoria de errores y omisiones (tratamiento de producto no conforme) detectadas en el nivel central.

$$IDCC = [(RES - TPNC) / RES] * 100\%$$

TPNC = Sumatoria de omisiones y errores en el proceso de producción central (reprocesos).

RES = Registros esperados.

### Tasa de Respuesta o Cobertura por Fuentes (TRF)

Representa la relación porcentual de las empresas recolectadas sea con información o con novedad verificada en campo (no se incluyen las novedades 5 deuda) contra el total de empresas enviadas a campo mensualmente para cada operativo.

$$\%TRF = 100 - [(FD) / TD]$$

TD = Total directorio enviado a campo

FD = Fuentes enviadas con deuda

### Índice de no imputación central (INIC)

Imputación se define como el proceso que asigna el mejor valor posible mediante un procedimiento estadístico, cuando se presentan datos missing (faltantes), outliers (atípicos) o inconsistentes ya sea información parcial o total. La tasa de no imputación mostrará el porcentaje de la información parcial o total que fue generada en el diligenciamiento de los formularios.

$$INIC = (FES - FNC) / FES * 100\%$$

FES = Fuentes esperadas (enviadas a operativo de campo)

FNC = Fuentes en deuda

### Error de muestreo o coeficiente de variación

El coeficiente de variación se define como el cociente entre la raíz cuadrada de la varianza del estimador del parámetro y el parámetro. Sirve como medida de la precisión de la estimación al establecer una cota superior (probabilística) del error relativo de ésta. El resultado del coeficiente de variación se proporciona en valores porcentuales como medida de incertidumbre que tiene un estimativo respecto al valor real. En este aspecto, cuanto menor sea el error muestral menos incertidumbre se tiene de un resultado e indica que dicho resultado es preciso. El coeficiente de

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

variación es una medida relativa de la variabilidad de un estimador y permite cuantificar la calidad de una cifra estimada.

$$CV = \sqrt{\frac{\text{Varianza del estimador del parámetro}}{\text{Parámetro}}}$$

### Variables

*Variable de clasificación:* categorías de personal, actividad CIIU Rev.4, grupos de mercancías

*Variable de estudio:* ingresos por ventas, personal ocupado y sueldos y salarios.

**Objetivo:** indicar la precisión y exactitud de las estimaciones y proporcionar más información que las desviaciones estándar absolutas ya que permite comparar variaciones de dos o más grupos de datos independientemente de cada una de las medias o promedios.

### Nivel de referencia:

CV  $\leq$  5%, es bueno para la investigación.

CV entre el 6% y 10%, es aceptable para la investigación.

CV entre el 11% y 15%, publicable con restricción, se realizan notas aclaratorias.

**Fuente de información:** cuadros de salida y resultados.

**Periodicidad:** mensual

**Cobertura:** total nacional

**Responsable:** estadístico de diseños muestrales.

## 2.6. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 2.6.1. Análisis estadístico

El análisis estadístico realizado en la investigación es de tipo descriptivo, y se basa en la revisión de cuadros de salida con la información consolidada suministrada por las empresas, adicionalmente se llevan a cabo procesos de análisis a partir de la indagación en prensa y medios de comunicación, así como comités técnicos con expertos conocedores del sector.

### Generación de cuadros de salida

Una vez la base de datos ha pasado por el proceso de revisión, consistencia y ajustes, se procesa en SAS de manera independiente por los equipos Temático y Diseños muestrales, con los archivos que arroja SAS se construyen los cuadros de salida en Excel. Los cuadros de salida se generan para todas las variables de la EMCM del total nacional, ciudades, GAHM y vehículos.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.6.2. Análisis de contexto

Una vez se cuenta con los cuadros de salida del periodo de referencia de la EMCM, se comparan los resultados con los históricos de la misma encuesta y con otras fuentes tanto internas como externas, con el fin de analizar, contrastar y discutir las cifras del periodo de referencia.

El contexto económico inicia con la selección de las empresas que en el periodo de referencia más contribuyen a explicar la variación de las ventas por línea de mercancía, actividad económica, personal ocupado y sueldos y salarios a nivel nacional; ventas y empleo para las ciudades; y ventas para GAHM y vehículos, como se cuenta con información histórica de las empresas se puede evidenciar si su comportamiento es un resultado de un hecho coyuntural u obedece a un comportamiento normal de la serie. Posteriormente, se realiza un contraste con otras investigaciones del DANE relacionadas con el comercio interno como las estadísticas de importaciones (IMPO) y de exportaciones (EXPO) y la Encuesta Mensual Manufacturera (EMM). Las fuentes externas de contraste son los documentos de investigación de los gremios, firmas consultoras, entidades gubernamentales, diarios económicos entre otros.

### 2.6.3. Comités de expertos

La EMCM mensualmente se realiza al interior del DANE un pre-comité y un comité interno con el fin de presentar, discutir, analizar y validar los resultados con los equipos de Logística, Temática de comercio, otras investigaciones del área económica, Dirección técnica, Cuentas Nacionales, Subdirección y Dirección como paso intermedio hacia la difusión. Como resultado de estas reuniones surgen ejercicios que permiten y explicar a profundidad los resultados.

Una vez avaladas las cifras en la institución se socializan y validan en un comité externo un día antes de la difusión, al cual asisten representantes del Banco de la Republica, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Hacienda, Secretaria de Desarrollo Económico, entre otras entidades del gobierno nacional y municipal relacionadas con comercio interno, así como gremios, investigadores y firmas de consultoría. En este escenario también se presentan las actualizaciones o cambios metodológicos de la investigación.

## 2.7. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

### 2.7.1. Administración del repositorio de datos

La EMCM cuenta con un sistema de información desarrollado en base de datos Oracle y aplicaciones Java, cuya información queda almacenada en los servidores del DANE. Todos los archivos generados por los equipos que intervienen en el procesamiento quedan almacenados en el servidor del DANE denominado (sistema44). Los microdatos generados por la operación estadística quedan a disposición del equipo del DANE, y los productos de difusión quedan disponibles a los usuarios a través de la página web y de la oficina de difusión de la entidad.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.7.2 Productos e instrumentos de difusión

Los resultados de la EMCM se publican mensualmente, 45 días después del período de referencia, y se ponen a disposición de los usuarios de la EMCM: el boletín técnico, el comunicado de prensa, la presentación de publicación, y los anexos estadísticos. Los anexos estadísticos comprenden series de índices, valores corrientes y variaciones de la siguiente manera:

<b>EMCM (desde enero de 2013)</b>	<b>Total Nacional</b>	Variación: anual, año corrido y doce meses	-Ventas nominales y reales por línea de mercancía y actividad económica. -Personal ocupado por categoría y actividad económica. -Sueldos y salarios per cápita causados en el mes.
		Series	-Índices ventas valores nominales y reales según grupo de mercancía y actividad económica. -Índices del personal ocupado de la según categorías de contratación y actividad económica. -Índices de los sueldos y salarios per cápita.
		Coeficientes de variación	-Variación porcentual de las ventas minoristas según grupos de mercancías, actividad comercial. -Variación porcentual del personal ocupado promedio según categorías de contratación y actividad comercial.
	<b>Ciudades</b>	Variación: anual, año corrido y doce meses	-Ventas minoristas nominales y reales por ciudad. -Personal ocupado promedio por el comercio minorista por ciudad.
		Series	-Índices de las ventas en valores nominales y reales. -Índices del personal ocupado. -Variación anual, año corrido y doce meses de las ventas minoristas nominales y reales por ciudad. -Variación anual, año corrido y acumulada del personal ocupado por el comercio minorista por ciudad.
		Coeficientes de variación	-Variación de la variación porcentual de las ventas minoristas por ciudad. -Variación de la variación porcentual del personal ocupado promedio por el comercio minorista por ciudad.
	<b>GAHM</b>	Series	-Ventas minoristas valores corrientes GAHM. -Personal ocupado promedio GAHM.
	<b>Vehículos</b>	Variación: anual, año corrido y doce meses	-Ventas de vehículos automotores nacionales e importados, -Vehículos automotores nacionales e importados vendidos.
		Series	-Ventas vehículos. -Unidades vehículos vendidas.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

	<b>Series Empalmadas (desde enero de 2003)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ventas valores nominales y reales según grupo de mercancía y actividad económica total nacional</li> <li>-Personal por categoría total nacional</li> <li>-Salario per cápita total nacional</li> <li>-Ventas valores nominales y reales Bogotá</li> <li>-Personal ocupado Bogotá</li> </ul>
--	--	---

La difusión de resultados está cargo de la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística. La divulgación de la información de las diferentes investigaciones que realiza el DANE se hace a través de los bancos de datos que la entidad tiene en diferentes ciudades del país.

## 2.8 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

La fase de evaluación de la investigación se realiza de manera continua por parte de los integrantes de los diferentes grupos de trabajo, sin embargo, ante la importancia de contar con herramientas puntuales para esta tarea, se cuenta con herramientas que permiten evaluar tanto el proceso como las cifras generadas.

Para evaluar los procesos se realizan reuniones técnicas y comités a los diferentes niveles, por ejemplo comités directivos en los que se evalúan las fortalezas y debilidades de los procesos e insumos utilizados en la investigación. Adicionalmente, se realiza la evaluación semanal del nivel de cumplimiento de las tareas programadas y las fechas establecidas para su realización, a través del Sistema de Apoyo a la Gestión Institucional – SPGI.

En cuanto a la evaluación de las cifras generadas, se cuenta con:

- El indicador de calidad, en el cual se diagnostican diferentes componentes, tanto a nivel local o regional, como a nivel del DANE central; entre ellos: la calidad de cada formulario, del proceso de crítica o análisis de información a nivel local, el nivel de cobertura, el nivel de fuentes a imputar, el nivel de reprocesos, es decir, omisiones y errores en el proceso de producción en el DANE central.

Es de gran importancia realizar seguimiento mensual al indicador, identificando el nivel en el que se encuentra, caracterizándolo como: crítico, aceptable o satisfactorio. En caso de que el nivel sea crítico, situación que nunca se ha presentado, se tiene establecido que se generará un plan de mejoramiento con miras a ubicar el indicador nuevamente en un nivel satisfactorio.

- El coeficiente de variación: este indicador es una herramienta que indica si la información generada tiene la significancia requerida por los usuarios de información, por tanto, si el coeficiente es mayor al 15% el dato se identifica con un asterisco para que el usuario evalúe bajo sus criterios técnicos, si la utilizará o no. En algunos casos, cuando el coeficiente es alto, por ejemplo, mayor al 30% y es un comportamiento generalizado para varios dominios, se omite la publicación de la variable.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## 2.9. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Los siguientes documentos pueden ser consultados por todos los usuarios, incluyendo al personal externo al DANE:

- Metodología de diseño tematico EMCM.  
<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/MMCM.pdf>
- Ficha metodológica EMCM.  
[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/comercio\\_servicios/ficha\\_mmcm.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/comercio_servicios/ficha_mmcm.pdf)
- Glosario de terminos EMCM .  
<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/mmcm/glosario.pdf>

Los demás documentos técnicos se encuentran disponibles en la intranet de la entidad, para consulta de los funcionarios en el enlace:

[http://danenet/sistema\\_documental/index.php/especifica/dimpe/mmcm](http://danenet/sistema_documental/index.php/especifica/dimpe/mmcm)

Metodología de diseño muestral EMCM.

Metodología de Imputación de novedades en estado de deuda EMCM.

Modelo funcional EMCM.

Manual de diligenciamiento EMCM.

Manual de crítica EMCM.

Manual operativo EMCM.

Manual del Sistema EMCM.

Manual de usuario EMCM.

Especificaciones de validación EMCM. Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE). Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

Especificaciones de consistencia EMCM. Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE). Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

Especificaciones de estimación y varianza EMCM.

Manual de calidad. Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## GLOSARIO

Los conceptos que aparecen a continuación corresponden en su mayoría al Sistema de Estandarización y Armonización de conceptos o a la CIU Rev. 4. A.C.

**Actividad:** proceso o grupo de operaciones que constituyen una unidad cuyo resultado es un conjunto de bienes o servicios. Los bienes y servicios producidos pueden ser característicos de esa u otra actividad.

**Actividad económica:** es la creación de valor agregado mediante la producción de bienes y servicios en la que intervienen la tierra, el capital, el trabajo y los insumos intermedios.

**Actividad económica principal:** es aquella que más contribuye al valor agregado de la entidad, según se determine por el método descendente. Al aplicar el método descendente, no es necesario que la principal actividad represente el 50% o más del valor agregado total de una entidad, o incluso que su valor agregado exceda al de todas las demás actividades llevadas a cabo por la unidad, aunque en la práctica ocurra así en la mayoría de los casos. Los productos resultantes de una actividad principal pueden ser productos principales o subproductos. Estos últimos son productos que se generan necesariamente por la obtención de los productos principales (por ejemplo, el cuero de los animales sacrificados generado durante el proceso de obtención de carne).

**Actividad auxiliar:** es la que se realiza para respaldar las actividades de producción principales de una entidad que generan productos o servicios no duraderos para uso principal o exclusivo de esa entidad.

**Actividad económica secundaria:** son las actividades independientes, que contribuyen en segundo nivel de importancia con el valor agregado o la producción bruta de una unidad estadística; generan productos secundarios destinados, en última instancia, a terceros.

Esta división comprende la reventa (venta sin transformación) al público en general, realizada en almacenes por departamentos, tiendas, supermercados, comisariatos, o cooperativas de consumidores, vendedores ambulantes, sistemas de ventas por teléfono o correo, entre otros, de productos nuevos y usados, para su consumo y uso personal o doméstico.

**Adición de muestra:** hace referencia a las unidades estadísticas seleccionadas después de la selección inicial utilizando para ello un método de selección probabilístico, con el fin de conservar los niveles de precisión requeridos en la muestra original.

**Armonización:** proceso para facilitar la integración de partes de un mismo todo.

**Categoría:** es el término genérico para agrupar elementos en cualquier nivel dentro de una clasificación, por lo general categorías de tabulación, secciones, subsecciones, divisiones, subdivisiones, grupos, subgrupos, clases y subclases. Las categorías de una clasificación usualmente son identificadas por códigos (alfabéticos o numéricos) los cuales proporcionan un identificador único para cada categoría y denotan su lugar dentro de la jerarquía. Contienen elementos que son subconjuntos de la clasificación a la cual pertenecen, tales como actividades, productos, tipos de ocupaciones, tipos de educación, etc.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, revisión 4, Adaptada para Colombia - **CIU REV4. A.C.:** es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

actividades que puedan utilizarse para la recopilación y presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades.

**Clasificación:** se refiere a un conjunto de observaciones homogéneas, exhaustivas y mutuamente excluyentes que pueden ser asignadas a una o más variables a medir en la recopilación y/o la presentación de los datos, elaborada para la recolección y presentación de datos numéricos recolectados sistemáticamente (es decir, estadísticas). La utilidad de una clasificación estadística es perfeccionada si se basa en o representa una clasificación uniforme.

**Codificación:** se refiere a la transformación de una información textual sobre una observación en un código que identifica la correcta categoría (valor) para esa observación.

**Comercio:** venta al por mayor y al por menor (venta sin transformación) de cualquier tipo de productos nuevos y/o usados y la prestación de servicios relacionados con la venta de mercancía. La venta al por mayor y al por menor son los pasos finales en la distribución de mercancía y cumplen una función integradora entre la producción y el consumo.

Se considera que la venta sin transformación comprende las operaciones habituales (o de manipulación) asociadas con el comercio; por ejemplo: selección, clasificación y montaje de productos, mezcla de productos (mezcla de pinturas), envase (con o sin la limpieza previa de las botellas), empaque, división de las mercancías a granel y reempaque para distribución en lotes más pequeños, almacenamiento (sea o no en congeladores o cámaras frigoríficas), limpieza y secado de productos agrícolas, y cortado de tableros de fibra de madera o de láminas de metal por cuenta propia.

**Comercio al por mayor: o mayorista:** la reventa (venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos o usados, a industriales, otros comerciantes mayoristas o minoristas, instituciones o empresas, cooperativas y cajas de compensación, profesionales, revendedores, igualmente aquellas realizadas por medio de licitaciones. Incluye las actividades de los corredores, agentes, subastadores y comisionistas dedicados a la compra y venta al por mayor de mercancías a nombre y por cuenta de terceros.

**Comercio al por menor: o minorista:** la reventa (venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos o usados, a la vista del público en general, destinados exclusivamente para su consumo o uso personal o doméstico.

**Correlativa:** correspondencia o relación recíproca entre categorías de distintas clasificaciones.

**Directorio:** hace referencia al archivo magnético que contiene los datos de identificación (NIT, nombre comercial razón social), ubicación (departamento, municipio, dirección teléfono, correo electrónico) y otras variables adicionales (actividad económica, ventas, personal ocupado) de todos los establecimientos económicos (industria, comercio o servicios) que el DANE tiene registrados por algún medio, Confecámaras, encuestas, mini encuestas, operativo telefónico, directorios de gremios, revistas, etc.

**Emplazamiento:** lugar físico o combinación de lugares no contiguos que forman parte de una empresa, dentro de una zona geográfica.

**Empresa:** entidad institucional en su calidad de productora de bienes y servicios. Es un agente económico con autonomía para adoptar decisiones financieras y de inversión y con autoridad y responsabilidad para asignar recursos a la producción de bienes y servicios y que puede realizar una o varias actividades productivas. La empresa es la unidad estadística para la que

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

se compilan las estadísticas financieras de las cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital, en el Sistema de Cuentas Nacionales - SCN.

**Empresa comercial:** es la unidad estadística a la que se refiere los datos solicitados en las investigaciones del sector comercio y define como: “la combinación de actividades y recursos que de manera independiente realiza una empresa o una parte de una empresa, para la reventa (venta sin transformación) del grupo más homogéneo posible de bienes nuevos o usados, en un emplazamiento o desde un emplazamiento o zona geográfica, y de la cual se llevan registros independientes sobre compras y ventas de mercancías, costos y gastos, remuneraciones, personal ocupado, inversiones en activos fijos y demás recursos físicos que se utilizan en el proceso de comercialización y en las actividades auxiliares o complementarias a esta, entendiéndose como actividades auxiliares las que proveen servicios a la empresa y que se toman como parte de sus labores y recursos”.

**Establecimiento:** empresa o parte de una empresa que, de manera independiente, se dedica exclusiva o predominantemente a un tipo de actividad económica en un emplazamiento o desde un emplazamiento o dentro de una zona geográfica, y respecto de la cual, como unidad estadística de observación, existen o pueden recopilarse con alguna precisión datos que permiten calcular la producción y sus costos.

**Establecimientos especializados:** son aquellos que comercializan, única, exclusiva o principalmente, una clase homogénea de mercancías, correspondientes a las descritas en la CIIU Rev.4 adaptada para Colombia

**Establecimientos no especializados:** son aquellos que comercializan, una gama heterogénea de mercancías correspondiente a las diferentes clases de la CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia.

**Estimación:** es el procedimiento mediante el cual a partir de una muestra, seleccionada por un procedimiento probabilístico y utilizando técnicas estadísticas, se obtiene información de la población de la cuál provino la muestra.

**Estructura:** sistema que expresa el orden y la forma como están constituidas las categorías interdependientes de una clasificación de acuerdo con sus niveles jerárquicos.

**Estructura de la clasificación:** se refiere a la forma cómo están ordenadas, agrupadas y subdivididas las categorías.

Las categorías de una clasificación pueden ser ordenadas en una estructura jerárquica, plana y/o matricial. En clasificaciones uniformes las categorías están ordenadas en un sólo nivel. Las clasificaciones jerárquicas tienen muchos niveles correspondiendo a los diferentes grados de especificación (detalle) de la variable que está siendo observada.

**Estructura de la codificación (sistema de codificación):** se refiere a la asignación sistemática de letras / números de todas las categorías en una clasificación. El uso de convenciones estandarizadas al crear estructuras de codificación ayuda en la aplicación y comparabilidad de clasificaciones.

Pueden ser usados los siguientes sistemas de numeración:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

- Un sistema de numeración decimal estricto es decir, cada categoría en un nivel particular en un sistema de clasificación tendría el mismo tipo y número de caracteres numéricos;

- Un sistema de numeración decimal no estricto es decir, en un nivel particular cada categoría en un sistema de clasificación no tendría el mismo número de caracteres numéricos.

**Imputación:** es el procedimiento estadístico mediante el cual se le asigna algún valor a las variables de los registros que no tienen completa la información solicitada en los formularios y que no fue posible obtenerla directamente de la fuente, este procedimiento se aplica a una cantidad muy reducida de casos no superior al 2% y utilizando metodologías específicas en cada caso. En la EMCM se hablará de imputación y no de estimación.

**Mantenimiento de muestra:** es el proceso por el cual se realiza una revisión periódica de los coeficientes de variación en los parámetros estimados y de la pérdida de muestra, con el fin de mantener la precisión de las estimaciones que se entregan en una investigación. De acuerdo con la magnitud de estos indicadores se toman los correctivos necesarios para hacer ese mantenimiento, entre otros la adición de muestra.

**Marco estadístico:** instrumento que permite identificar y ubicar todos los elementos de la población objetivo, a través de las variables definidas. Debe provenir de una fuente confiable, que asegure la veracidad, completitud y actualización de la información, ausencia de duplicados, temas de sobre cobertura y subcobertura.

Para el caso de las empresas por muestreo recibe el nombre de marco muestral; para el caso de censos se denomina marco censal.

**Marco Muestral:** unidades a las que se aplica el método de muestreo probabilístico. El marco incluye también cualquier información auxiliar (medidas del tamaño, información demográfica) que se utiliza para las técnicas especiales de muestreo, tales como la estratificación y la probabilidad proporcional al tamaño de muestra seleccionado, o técnicas especiales de estimación, tales como razón o estimación de regresión.

**Período de referencia:** periodo de tiempo específico (día, semana, mes o año) o punto en el tiempo a que corresponde la observación realizada, o la variable de interés.

**Período de recolección:** frecuencia de realización o ejecución de la recolección

**Muestra probabilística:** subconjunto de unidades de una población que son seleccionadas aleatoriamente mediante un procedimiento muestral que brinda a todos los individuos las mismas oportunidades de ser escogidos y es representativa de la población sobre la cual se quiere inferir.

**Nomenclatura:** asignación sistemática de nombres a cosas o un sistema de nombres o términos para cosas. En clasificaciones, la nomenclatura significa una asignación sistemática de nombres a categorías. Los términos "nomenclatura" y "clasificación" son empleados con frecuencia de manera intercambiable, a pesar de que la definición de "clasificación" es más amplia que la de "nomenclatura". Una nomenclatura es esencialmente una convención para describir observaciones, en tanto que una clasificación, además de describirlas, las estructura y codifica.

**Novedad de campo:** estado que registra la unidad económica objeto de estudio que afecta la estimación de los parámetros. El manejo de novedades se debe tener en cuenta en dos



**Metodología General**  
**Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y**  
**Comercio de Vehículos – EMCM**

CÓDIGO: DSO-EMCM-MET-01  
VERSIÓN: 03  
PÁGINA: 70  
FECHA: 24-11-15

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

momentos: en el procedimiento de estimaciones (continuamente) y en el procedimiento de mantenimiento de la muestra.

**Unidad estadística:** unidad sobre la cual se buscan y se obtienen los datos información, y para la cual finalmente se compilan y analizan las estadísticas. Contexto: la unidad estadística es el objeto de una encuesta y posee las características requeridas por el investigador. Estas unidades pueden, a su vez, dividirse en unidades de: observación, análisis, y de muestreo (esta última en caso de encuestas por muestreo).

**Unidad informante:** la unidad informante es la empresa comercial minorista, definida como “la unidad económica, que bajo una denominación jurídica única, en uno o más establecimientos, abarca, controla y dirige, directa o indirectamente, el conjunto de actividades y recursos de su propiedad, necesarios para el desarrollo de la función económica u objeto social motivo de su constitución”.

**Unidad según la clase de actividad:** parte autónoma de una empresa, dedicada predominantemente a un solo tipo de actividad económica sin limitaciones geográficas en lo que se refiere a sus operaciones. La característica principal de esta unidad es su autonomía en lo que se refiere a sus propias actividades.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta Mensual de Comercio al por Menor y  
Comercio de Vehículos

ELABORÓ: Temática Económica EMCM

REVISÓ: Coordinadora Comercio interno

APROBÓ: Director DIMPE

## BIBLIOGRAFIA

Aguirre, A. Introducción al tratamiento de series temporales, Ediciones Díaz de Santos, S.A. España. 1994.

BAUTISTA S. LEONARDO. Diseños de Muestreo Estadístico. Universidad Nacional de Colombia. 1998.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIU REV.4 A.C.) – DANE Colombia – 2013.

Guerrero, V. Análisis estadístico de series de tiempo económicas. México 1991

Instituto Nacional de Estadística - INE España. Índice de Comercio al por Menor – Manual Metodológico.

Instituto Nacional de Estadística – INE Chile, Metodología Índice de Ventas de Comercio al por Menor.

Legis Editores S. A  
Cartilla laboral Legis 2013.  
Código Básico de Comercio - Edición 30 – 2013

Martin D. Alternative Methods for CPS Income Imputation”. Journal of the American Statistical Association. 1986.

Naciones Unidas. Recomendaciones Internacionales sobre estadísticas del comercio de distribución 2008 –. Informes estadísticos Serie M No. 89.

Roderick J.A. Models for Nonresponse in Sample Surveys. Journal of the American Statistical Association. 1982.

SEN, Sistema Estadístico Nacional. DANE.