

**Departamento Administrativo
Nacional de Estadística**



**Dirección de Metodología y Producción
Estadística - DIMPE**

**Metodología de la Muestra Mensual
de Comercio al por Menor - MMCM**

Mayo 2004

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. PLANIFICACIÓN	4
1.1 PROGRAMACIÓN	4
1.1.1 NECESIDADES DE INFORMACIÓN	4
1.1.2 OBJETIVOS	4
1.1.3 DEFINICIONES BÁSICAS	5
1.1.4 MARCO CONCEPTUAL	7
1.1.5 CAMPO DE OBSERVACIÓN	8
1.1.6 PERÍODO DE REFERENCIA	9
1.1.7 CRONOGRAMA	9
1.1.8 ALCANCES Y LIMITACIONES	10
1.1.9 MÉTODOS DE DIFUSIÓN	10
1.2 DISEÑO	11
1.2.1 CONCEPTOS DEL DISEÑO	11
2 PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA	42
2.1 EJECUCIÓN	42
2.1.1 CAPACITACIÓN	42
2.1.2 RECOLECCIÓN	43
2.1.2 CRÍTICA DE INFORMACIÓN.	44
2.1.3 Etapa de captura y depuración	44
1.2.5 IMPUTACIÓN	46
1.2.6 PRODUCCIÓN Y REVISIÓN DE RESULTADOS EXPANDIDOS	47
2.2 ANÁLISIS	47
2.2.1 PREPARACIÓN DE LOS DATOS	47
3. EVALUACIÓN Y CONTROL	48
4 DOCUMENTACIÓN	49
4.1 METODOLOGÍAS Y MANUALES	49
4.2 RECOLECCIÓN	50
5. DIFUSIÓN	50
5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN	51
ANEXOS	52
ANEXO A GLOSARIO DE TÉRMINOS	52
ANEXO B FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DE ÍNDICES Y	
ANEXO C VARIACIONES PORCENTUALES	60
ANEXO D NOVEDADES	62
ANEXO E FORMULARIO MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR	77
ANEXO F FORMULARIO DE COMERCIO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES	79
BIBLIOGRAFÍA	80



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 3
FECHA: 07-05-04

INTRODUCCIÓN

Este documento es un compendio del proceso metodológico de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor - MMCM, fundamentado principalmente 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, entre ellos diseños muestrales, sistemas, logística de empresas y temática económica.

En este contexto se encuentra descrito todo el proceso de la investigación, en cada una de sus etapas, desde el momento en que se detectan los clientes y sus necesidades hasta la entrega de resultados y publicaciones. En caso de requerirse profundizar en algún tema en especial, igualmente se relacionan los anexos y documentos a los que el lector podrá tener acceso.

De acuerdo con los antecedentes históricos, en 1970 el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE aplicó el Censo de Industria, Comercio y Servicios – CIS. En este mismo año se dio inicio a la primera Encuesta Mensual de Comercio al por Menor que concluyó en 1973, su objetivo se concentró en identificar el comportamiento del sector comercial en el país y el consumo de las familias en el corto plazo. Por tratarse de un sector eminentemente dinámico, año tras año se hace mantenimiento de muestra; actualmente se investiga un número aproximado de 627 empresas. Los datos recolectados son depurados y consolidados hasta obtener un total nacional, resultados que posteriormente se publican en forma agregada en un boletín de prensa mensual.

	METODOLOGÍA DE LA MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR MMCM	CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01 VERSIÓN : 02 PÁGINA : 4 FECHA: 07-05-04
ELABORÓ: Equipos DM; TE, LE de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor	REVISÓ: Secretario Técnico MMCM	APROBÓ: Director DIMPE

1. PLANIFICACIÓN

1.1 PROGRAMACIÓN

1.1.1 Necesidades de información

Dada la importancia económica del sector comercial en la economía en cuanto a la generación del valor y al volumen de mercancías que distribuye, se concluyó que para la institución y el país era imprescindible contar periódicamente con estadísticas que reflejen la evolución y el comportamiento del comercio al por menor en el ámbito nacional. En otras palabras se requiere contar mensualmente con dicha información si se tiene en cuenta su participación en el Producto Interno Bruto (PIB), la generación de empleo y el volumen de bienes de consumo final que circulan por este canal.

1.1.2 Objetivos

1.1.2.1 Objetivo general

Medir el comportamiento de la actividad comercial a partir de las variables ventas, personal ocupado, sueldos y salarios per cápita causados en las empresas comerciales minoristas investigadas y de manera relacionada el consumo de las familias en el corto plazo.

1.1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Medir el comportamiento de las ventas por grupos de mercancías y actividad comercial CIIU Rev.3, de las empresas dedicadas al comercio minorista en todo el país.
- ✓ Cuantificar la evolución del personal ocupado por el comercio minorista en el territorio nacional.
- ✓ Determinar la evolución de los sueldos y salarios per cápita causados en el comercio minorista.
- ✓ Generar las estadísticas básicas para el cálculo del sector, en las cuentas nacionales.
- ✓ Proporcionar las características del marco muestral, para investigaciones referidas al comercio al por menor.



1.1.3 Definiciones básicas

Comercio: es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos o usados, ya sea que ésta se realice al por menor o al por mayor. Incluye las actividades de los corredores, agentes, subastadores y comisionistas dedicados a la compra y venta de mercancías a nombre y por cuenta de terceros”.

Comercio interior: es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías nuevas o usadas dentro del territorio nacional, ya sea que esta se realice al por menor o al por mayor.

Comercio al por menor: o minorista es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías o productos nuevos, destinados para consumo, uso personal o doméstico. 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.

Actividad CIU Rev.3: se encarga de establecer una estructura dentro de la cual deben presentarse las estadísticas de las actividades económicas de los diferentes sectores productivos del país. El término *actividad* que se utiliza en este contexto se refiere a un proceso productivo, es decir, a la combinación de acciones que conduce a la obtención de un conjunto dado de bienes y servicios. (Ver Documento tipo registro/tabulados/TE-MMCM-TAB-01.doc.).

Empresa: para efectos de las estadísticas económicas, empresa es toda unidad económica, o combinación de unidades económicas, propietaria o administradora que actuando bajo una denominación jurídica única, abarca y controla directa o indirectamente todas las funciones y actividades necesarias para el desarrollo y realización del objeto social para el que fue creada.

En la práctica una empresa puede estar constituida o conformada por:

1. Unidades económicas dependientes o independientes entre si, según la actividad que realicen, dispersas o no geográficamente y dedicadas a la producción industrial, explotación minera o agropecuaria, comercialización y/o prestación de servicios a las empresas o a los hogares.
2. Una estructura simple y que puede circunscribirse a una sola unidad donde se concentra y desarrolla todo el objeto social.

Sueldos y salarios: es la remuneración fija u ordinaria que devenga el personal durante el mes, en dinero o en especie, como retribución por los servicios prestados, sin incluir descuentos como retención en la fuente, seguro social, fondos de empleados, cooperativas y similares.



Incluye salarios básicos, sobresueldos y bonificaciones, pagos por horas extras o días de descanso obligatorio, licencias por enfermedad y maternidad pagados directamente por el patrono, comisiones, participación en utilidades, porcentajes sobre ventas, viáticos permanentes.

Personal ocupado: corresponde al personal promedio que presta sus servicios a una empresa, a cambio de una remuneración pactada mediante un contrato. Para efectos de esta investigación aparece discriminado por sexo y por tipo de contratación.

Personal ocupado según el tipo de contratación

- ***Propietarios, socios y familiares sin remuneración***

Son propietarios y socios de la(s) unidad(es) local(es) de comercio que conforma(n) la empresa, aquellas personas que trabajan en estas sin percibir por su actividad un salario determinado y que derivan sus ingresos de las ganancias. Si un propietario o socio tiene asignado un sueldo fijo, debe incluirse en el tipo de contratación correspondiente

- ***Personal permanente***

Hace referencia al personal de nómina o planta de la empresa cuyo vínculo laboral es a término indefinido. Igualmente hace parte de esta categoría el personal ocupado fijo, permanente o de planta que aparece en la nómina empresarial pero que temporalmente se encuentra ausente, como trabajadores con licencias por enfermedad, maternidad, en vacaciones remuneradas, en huelga, etc.

- ***Personal temporal contratado directamente por la empresa***

Corresponde al personal contratado directamente por la empresa para desempeñar labores relacionadas con la actividad de la empresa, por tiempo **DEFINIDO** no mayor a un año y de acuerdo con una remuneración pactada.

- ***Personal temporal contratado con agencias de empleo***

Se refiere a los empleados temporales contratados a través de agencias especializadas en el suministro de personal, para desempeñar labores relacionadas con la actividad de la empresa, por tiempo definido y por una remuneración pactada.

- ***Aprendices***

Hace referencia a aquellas personas que por un período convenido, trabajan en las áreas, administrativa o de ventas de la empresa, donde inician la aplicación de conocimientos de su profesión, arte u oficio (contratado de acuerdo con los términos de la Ley 789 de dic. de 2002) y se les retribuye con un apoyo de sostenimiento mensual. En este grupo se encuentran estudiantes de: SENA, universidades y otras instituciones educativas y de formación superior, técnica o tecnológica.

Prestaciones sociales: son las remuneraciones obligatorias y/o voluntarias diferentes a los sueldos y salarios, que el empleador efectuó a su personal ocupado durante el mes. Incluye los aportes patronales al seguro social y/o cajas de compensación; primas legales y extralegales; pago de vacaciones; subsidio familiar, de alimentación, de transporte, asistencia médica y gastos funerarios; viáticos y comisiones ocasionales; seguros de vida y riesgo pagados directamente por la empresa; indemnizaciones por enfermedad profesional y despido de trabajo; auxilio de vivienda; cesantías pagadas; becas a hijos de trabajadores y otras a favor del empleado.

No se incluye el pago a pensionados y el valor de los honorarios por servicios profesionales a la empresa.

Ventas : se investigan los ingresos mensuales por ventas discriminadas por grupos de mercancías, independientemente del plazo o sistema de pago (a crédito o al contado/efectivo, cheque o tarjeta de crédito), sin incluir impuestos indirectos (IVA y consumo).

1.1.4 Marco conceptual

Se fundamenta en los conceptos básicos que se manejan en el sector, las variables investigadas, las recomendaciones de otras investigaciones y gremios que utilizan la información.

Adicionalmente se toma como base para la clasificación de la actividad comercial, la CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) revisión 3, adaptada para Colombia, que como se anotó anteriormente unifica criterios para efectuar un análisis logrando una correcta clasificación.

La CIIU Rev.3, adaptada para Colombia, presenta una codificación a cuatro dígitos, donde cada uno de ellos corresponde a la Sección, División, Grupo y Clase respectivamente. En la siguiente tabla se encuentran los 14 grupos de mercancías de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor con la codificación que se puede asignar de acuerdo con las características de las mercancías comercializadas.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 8
FECHA: 07-05-04

Tabla 1
Clasificación grupos de mercancías (según CIIU Rev.3 A.C.)

GRUPOS DE MERCANCIAS	Actividad minorista
1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	5220-5211-5219
2. Licores, cigarros y cigarrillos	5225
3. Productos textiles (telas, tejidos, hilos, hilados) y prendas de vestir	5232 - 5233
4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	5234
5. Productos farmacéuticos (Drogas, medicamentos y productos botánicos.)	5231
6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.	5231
7. Electrodomésticos y muebles para el hogar	5235 - 5236
8. Artículos y utensilios de uso doméstico (cristalería, vajillas, ollas, lencería)	5237
9. Productos para el aseo del hogar	5239*
10. Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros	5243
11. Libros, papelería, periódicos y revistas	5244
12. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	5241-5242
13. Vehículos automotores y motocicletas	5010-5040
14. Repuestos y accesorios para vehículos	5030
15. Combustibles y lubricantes para vehículos automotores.	5051-5151
16. Otras mercancías no especificadas anteriormente	5239-5245-5246-5249

* Incluye solamente el comercio al por menor de preparados para limpiar y pulir como preparados para perfumar o desodorizar ambientes, detergentes y preparaciones para lavar, betunes, lustres y cremas para calzado, lustres y cremas para muebles, pisos y otros usos

1.1.5 Campo de observación

1.1.5.1 Unidad de observación

Para la Muestra Mensual de Comercio al por Menor, la unidad de observación corresponde a la misma unidad estadística: la *empresa comercial*, ubicada en el país, que se dedica a la compra y venta (ó reventa) de mercancías.

La *empresa comercial* se define como “la combinación de actividades y recursos que de manera independiente realiza una compañía para la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías, en un emplazamiento (local comercial) o desde un establecimiento o una zona geográfica y de la cual se llevan registros independientes de compra y venta, personal ocupado promedio, sueldos, salarios y prestaciones, que intervienen en el proceso de comercialización”.

1.1.5.2 Universo de estudio

Unidades económicas formalmente establecidas ubicadas en el territorio nacional, cuya actividad principal es el comercio al por menor, excepto las dedicadas a las actividades



de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería, rifa telemercadeo o ventas por correo, no se incluye el comercio de mercancías usadas

1.1.5.3 Población objetivo

Empresas de comercio al por menor dedicadas a la “reventa” (venta sin transformación) de mercancías, destinadas al consumo, uso personal o doméstico y que se encuentran ubicadas en el territorio nacional. Dichas empresas deben tener ingresos por ventas anuales iguales o superiores a 1210 millones de pesos de 1997 y/o 20 o más empleados.

1.1.6 Período de referencia

La información suministrada corresponde al mes inmediatamente anterior al de diligenciamiento y recolección.

1.1.7 Cronograma

El proceso de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor comprende una serie de actividades que son previamente programadas y desarrolladas en equipo por personal especializado y capacitado a fin de lograr los más óptimos resultados. En el siguiente cronograma se observa una proyección de labores para la publicación de resultados del mes de noviembre, junto con la evaluación final, que se realiza generalmente en la primera semana de diciembre, con el fin de determinar las necesidades de la investigación y posteriormente realizar los ajustes del caso. Así mismo se puede apreciar el plazo máximo (2ª. semana de diciembre) de recepción del marco actualizado, teniendo en cuenta que esta es una tarea permanente y que debe quedar culminada en la segunda semana de enero.

Para dar cumplimiento a la publicación mensual del boletín de prensa (ejemplo mes de noviembre) inicialmente se hace prediligenciamiento de formularios, se realiza el envío del material de recolección a las regionales en un plazo máximo de 6 días. En las siguientes cuatro semanas se recolecta la información y simultáneamente se va efectuando la crítica, codificación y captura del formulario. En la última semana de recolección se termina la captura, se generan los informes de operativo y novedades y se hacen los envíos del material al DANE central.

En las dos semanas siguientes se consolida la información recibida de todas las regionales, se revisa y se emiten cuadros de salida para continuar con el análisis de contexto, así mismo se efectúa la revisión de las variaciones atípicas resultantes en los



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 10
FECHA: 07-05-04

consolidados hasta generar cuadros de salida definitivos que se convierten en el principal insumo para la elaboración del boletín de prensa.

Tabla 2
Cronograma de Actividades de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor
(Mes de noviembre)

No	EQUIPO RESPONSABLE	ACTIVIDAD	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
1	Comité	Comité temático			
2	Metodología Estadística	Marco actualizado			
3	Diseños muestrales	Mantenimiento de muestra o ajustes al diseño muestral			
4	Log. Empresas	Prediligenciamiento de formularios			
5	Log. Empresas	Envío material a Regionales			
6	Regionales	Recolección de información (noviembre)			
7	Regionales	Crítica, codificación y captura (noviembre)			
8	Regionales	Envío información a DANE Central			
9	Logística de Empresas	Consolidación, revisión y emisión de cuadros de salida (noviembre)			
10	Temática y logística	Análisis de resultados, revisión y ajustes cuadros de salida (noviembre)			
11	Temática	Boletín de Prensa (noviembre)			

1.1.8 Alcances y limitaciones

La cobertura de la muestra es nacional, debido a la inexistencia de marcos actualizados que permitan representatividad a escala regional, departamental o por ciudad.

La muestra se vio afectada en un alto porcentaje por la dinámica del comercio principalmente de establecimientos pequeños así como por el incremento de establecimientos en liquidación o en proceso de inactividad, por tanto se decidió trabajar sobre unidades con parámetros de personal e ingresos altos (unidades de inclusión forzosa de la Encuesta Anual de Comercio– EAC).

Adicionalmente y de acuerdo con la definición dada de comercio minorista (“la reventa compra y venta sin transformación...”), no se tiene en cuenta la comercialización de productos o mercancías usadas. Así mismo, 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 empresas cuya principal actividad comercial es el mantenimiento y reparación asociadas al comercio.

1.1.9 Métodos de difusión



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 11
FECHA: 07-05-04

Los resultados de esta investigación se pueden consultar a través del Banco de Datos e Internet. Las publicaciones con que cuenta el DANE para dar a conocer las cifras del comercio en forma mensual son:

- Página web (www.dane.gov.co-principales variables observadas, datos actualizados)
- Boletín de prensa o cuadernillo
- Indicadores de coyuntura
- Boletín de Estadística y Colombia Estadística

1.2 DISEÑO

1.2.1 Conceptos del Diseño

1.2.1.1. Población objetivo

Son las unidades económicas formalmente establecidas ubicadas en el territorio nacional que se dedican a la actividad de Comercio interior al por menor excepto las dedicadas a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemercadeo o ventas por correo.

1.2.1.2. Variables de interés

- **De estudio:** Ventas, personal ocupado, sueldos y salarios, costo de la mercancía vendida e inventarios.
- **De clasificación:** Categoría de personal, actividad económica CIU revisión 3, grupos de mercancías.
- **Calculadas:** Ventas por metros cuadrado (indicador en proceso), sueldos y salarios per cápita.

1.2.1.3. Parámetros a estimar



Totales de las variables de estudio y los niveles de desagregación establecidos para ventas y personal, y los sueldos y salarios per cápita y a partir de estos se calculan variaciones.

1.2.1.4. COBERTURA Y NIVEL DE DESAGREGACIÓN

Cobertura geográfica: nacional.

Cobertura temática: cubre las empresas con más de 20 empleados y ventas superiores a 1.210 millones de pesos del año 1997, dedicadas a las actividades de comercio al por menor excepto la reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemarketing o ventas por correo.

1.2.1.5. Niveles de desagregación:

Los niveles de desagregación con que se presentan las cifras dependen de la variable de estudio, así:

- Ventas: por grupos de mercancías y clases comerciales
- Personal ocupado: por categorías
- Sueldos y Salarios per cápita y total

1.2.1.6. unidades estadísticas

- Unidad de muestreo: unidades económicas formalmente establecidas (empresas) ubicadas en el territorio nacional que se dedican a la actividad de comercio interior al por menor excepto las dedicadas a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifas, telemarketing o ventas por correo.
- Unidad de observación: las mismas empresas.
- Unidad de análisisⁱ: ver numeral 1.2.1.5

1.2.1.7 Periodo de referencia

Es el lapso de tiempo del cual se desea obtener información. Comprende los 30 días del mes investigado (n).

ⁱ Ente correspondiente a los diferentes niveles de agregación con el cual se presentan los resultados.



1.2.1.8 Período de recolección

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

1.2.2.1 Marco muestral

Dada la cobertura de la investigación, las empresas comerciales que ocupen 20 empleados o más o en su defecto aquellas que posean ingresos por ventas iguales o superiores a 1.210 millones de pesos de 1997. El marco se construyó a partir de la inclusión forzosa de la Encuesta Anual de Comercio de 1997, cuya actividad principal corresponda a la división 52 de la CIIU, Rev.3.

Depuración del marco

Para garantizar que el marco cumpla con los requerimientos mínimos de no tener sobre cobertura, sub cobertura ni elementos repetidos se realizó el siguiente proceso.

La división de Normalización estadística del DANE, realizó una ampliación con listas provenientes de archivos suministrados por la DIAN de empresas que tributaron por los períodos contables de 1997 y 1996, archivo suministrado por CONFECAMARAS, y el archivo existente desde 1995 con 103.215 registros (que contiene actualizaciones realizadas en los operativos de la Encuesta Anual de Comercio y Servicios, Mini encuestas y operativo telefónico de 1998). De tal forma se obtuvo un total de 87.000 empresas destinadas al comercio.

Se realizó un proceso de depuración del conjunto de empresas resultantes, con el fin de captar las unidades que cumplieran con por lo menos uno de los requerimientos de tamaño para entrar a conformar el marco para la nueva muestra. Después de realizar el proceso de depuración, se obtuvieron 1.020 empresas que cumplieran con al menos uno de los parámetros exigidos para conformar el marco, y cuya actividad principal era el comercio al por menor.

Por medio de operativo telefónico se adquirió información de las variables investigadas para 370 empresas de las cuales finalmente 115 cumplieron con los requisitos.

Finalmente se realizó por parte del Equipo de Logística de Empresas de la Muestra de Comercio al por Menor, una depuración final por medio de un operativo telefónico con la cual se adicionaron al marco de la Investigación, empresas que cumplieran con los parámetros establecidos.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 14
FECHA: 07-05-04

En conclusión, se tiene que el marco lo conforman 1.832 unidades extraídas del marco de la Encuesta Anual de Comercio/ 97 del DANE (recolectada en 1998) y 49 empresas de los cruces adelantados con archivos externos, con lo que se obtiene un marco de 1.881 unidades para la Muestra Mensual de Comercio al por Menor para el año 2002-2003.

Actualmente en los procesos de actualización de archivos se obtiene un marco de 2.577 unidades.

1.2.2.2 Diseño muestral

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 con los siguientes criterios:
 - ✓ Según el código CIIU clasificación industrial internacional uniforme Revisión 3 adaptada para Colombia.
 - ✓ Según ingresos por ventas y cantidad de personal ocupado.

Por actividad económica se conformaron diez y nueve grupos de actividades así: (Vet tabla 3).

Tabla 3
Clases comerciales reagrupadas

No.	Actividad	Descripción
1	5010	Comercio de vehículos automotores nuevos y usados
2	5030	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores
3	5040	Comercio, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios
4	5051-52	Comercio al por menor de combustible para automotores, lubricantes (aceites y grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores.
5	5211	Comercio al por menor, en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco
6	5219	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabacos
7	5221-22-23-24-25-29	Comercio al por menor de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco, en establecimientos especializados
8	5231	Comercio al por menor de productos farmacéuticos, medicinales, y odontológicos; artículos de perfumería, cosméticos y de tocador en establecimientos especializados
9	5232	Comercio al por menor de productos textiles en establecimientos especializados
10	5233	Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados
11	5234	Comercio al por menor de todo tipo de calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero, en establecimientos especializados
12	5235	Comercio al por menor de electrodomésticos en establecimientos especializados
13	5236	Comercio al por menor de muebles para el hogar en establecimientos especializados
14	5237	Comercio al por menor de equipo y artículos de uso doméstico diferentes de electrodomésticos y muebles para el hogar, en establecimientos especializados.
15	5239	Comercio al por menor de productos diversos ncp, en establecimientos especializados
16	5241-42	Comercio al por menor de ferreterías, cerrajerías y productos de vidrio en establecimientos especializados
17	5243	Comercio al por menor de muebles para oficina, maquinaria y equipo de oficina, computadores y programas de computador, en establecimientos especializados
18	5244	Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados
19	5245-46-49	Comercio al por menor de equipos fotográficos, equipo óptico y de precisión, otros nuevos productos de consumo en establecimientos especializados

A continuación se describe la conformación de los sub estratos dentro de cada estrato según las ventas y el personal ocupado.

Conformación de los estratos

Como ya se dijo, al interior de cada uno de estos grupos considerados como estratos se conformaron sub estratos utilizando como criterio las ventas y personal ocupado. Para la conformación de los sub estratos en cada una de las actividades comerciales, se utilizó el método de clasificación *cluster*. Este procedimiento permite hacer un agrupamiento de las

unidades comerciales al interior de cada actividad con base en las dos variables de estratificación simultáneamente.

El método consistió en ejecutar la clasificación al interior de cada actividad, con el objeto de que se agruparan las unidades comerciales que más se “parecieran” 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 comercial). La técnica 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 comercial, se definió un estrato de inclusión forzosa y otro de inclusión probabilística dependiendo la actividad económica.

Las unidades de inclusión forzosa son aquellas que por tener una información muy diferente del resto de las unidades del marco en las variables de estratificación, se eliminan del procedimiento de clasificación (*estratificación*), con la finalidad exclusiva de reducir la varianza dentro de los estratos en que se divide cada una de las sub poblaciones (*actividades comerciales*) de investigación. Particularmente, todos los grandes almacenes, son unidades de inclusión forzosa.

En los estratos de inclusión probabilística quedaron todas las demás unidades del universo, no incluidas en el estrato de inclusión forzosa.

El procedimiento de clasificación se ejecutaba al interior de la actividad comercial sobre las unidades de inclusión probabilística, hasta lograr la estratificación más adecuada, ésta 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) realizado por el método de clasificación, se calculaba 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 comercial se calculaba de la siguiente manera:

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

Donde:

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

n_h : Tamaño de muestra fijado (asignación óptima) para el estrato h

N_h :Tamaño poblacional del estrato

N_j :Tamaño de la actividad comercial j

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

Además calculaba la varianza de la variable estratificada en la actividad comercial de la siguiente manera:

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

y el error relativo de la variable estratificada:

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

Donde :

$\hat{V}(\bar{Y}_{est})$: 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 (información empírica del mejor tamaño de muestra al interior de cada actividad comercial y se asignó óptimamente. Para esto se utilizó la forma funcional de asignación óptima:

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

n_h : Es el tamaño muestral correspondiente al estrato h

n : Es un 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 : Es el tamaño poblacional del estrato h.

σ_h : Es la 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 obtenía un valor de la varianza que permitía observar cuál era el error obtenido para la agrupación realizada por el método de clasificación. Se

	METODOLOGÍA DE LA MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR MMCM	CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 18 FECHA: 07-05-04
---	--	--

ejecutaba tantas veces el procedimiento de clasificación hasta obtener un error relativo alrededor del 5% con una asignación muestral óptima al interior de los estratos.

El Diseño al interior de los estratos es siempre Muestreo Aleatorio Simple (MAS). La conformación final de los estratos se presenta en el documento DM-MMCM-TAB-04 (Conformación de estratos y tamaño de la muestra).

1.2.2.3 Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra para cada actividad comercial se obtuvo por medio de un proceso de variación del mismo dentro de cada una, esto es, se asignaba un tamaño de muestra deseado para toda la actividad comercial (tamaño de muestra a priori), se sometía la actividad comercial al procedimiento de estratificación, dentro de cada estrato se asignaba el tamaño de muestra por medio de la asignación óptima. Posteriormente, se calculaba el error relativo con nivel de confianza del 95% y la varianza al interior de cada actividad comercial, se esperaba que el tamaño de muestra que se asignaba dentro de cada actividad comercial cumpliera con las restricciones de error y confianza preestablecidos para tomar este tamaño de muestra como aceptable (error máximo relativo del 5% y confiabilidad del 95%). Si este tamaño de muestra no cumplía tales condiciones se disminuía o se aumentaba según el resultado del error obtenido ya fijo el nivel de confianza, si el error era muy grande se aumentaba el tamaño de muestra y si el error era muy pequeño, este resultado daba la oportunidad de aumentar un poco más (si era necesario) el tamaño de muestra para la Actividad comercial. Así sucesivamente hasta obtener el tamaño de muestra con la eficiencia deseada.

El tamaño de la muestra final se presenta el documento DM-MMCM-TAB-04 (Conformación de estratos y tamaño de la muestra)

1.2.2.4 Diseño y selección de la muestra

El método de selección de las unidades muestrales es de dos formas.

Unidades muestrales con probabilidad de selección igual a uno o de inclusión forzosa:

Se seleccionan unidades de inclusión forzosa por dos grandes razones: la primera por que en la investigación de comercio al por menor también son objeto de estudio los

grandes almacenes y se requiere información separada de ellos y la segunda para reducir varianza al interior de los estratos de la actividad comercial.

Para identificar estas unidades, antes del procedimiento de clasificación (estratificación), se listaron las unidades comerciales y se ordenaron tanto por ingreso como por personal ocupado y se observó cuáles eran las unidades que ocupaban los puntos máximos dentro de los rangos de los valores de las variables en cada actividad comercial. Estas no hacían parte del procedimiento de estratificación y pasaban a formar parte de las unidades de inclusión forzosa.

Con las unidades que se sometieron al procedimiento de estratificación se hizo un nuevo análisis toda vez que al ser estas unidades estratificadas se observó si en algún estrato se encontraba una varianza intolerable (por consiguiente el error era grande) dada por alguna(s) unidad comercial, por lo cual ésta era tomada también como unidad de inclusión forzosa.

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

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

Donde p_{ihj} = probabilidad de selección de la unidad i del estrato h en la clasificación j .
 $i = 1, 2, \dots, n_h$, $h = 1, 2, \dots, H$, $j = 1, 2, \dots, J$

1.2.2.5 Metodología de estimación y varianza

El principal parámetro a estimar en la MMCM es la variación que se constituye en una función no lineal de totales, en forma de razones. por lo que primero se estudia la forma de estimación y varianza de los totales y las razones.

Como se trata de un diseño 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 esta 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

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

- Grupo de mercancías
- Categoría de personal y
- La actividad económica

Sea la variable Z_{dk} definida como

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

Donde:

k = Unidad económica

U_d = Dominio d

Luego

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

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

El total de un dominio es:

t_d = total de la variable x en el dominio d

Parámetro

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

Estimador

$$\hat{t}_d = \sum_{h=1}^H N_{dh} \bar{y}_{dm_h}$$

$$= \sum_{h=1}^H \sum_{m_h} F_h y_{hdk}$$

Con

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

Nota: Los subíndices de las sumas se refieren a:

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 esta 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

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

Un estimador insesgado de la varianza es

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

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

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

Estimadores de razón para un dominio:

Un estimador de razón para un dominio es de la forma

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

Donde

t_{dy} Es el total de la variable y en el dominio d

t_{dx} Es el 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} Es el total estimado de la variable y en el dominio d

\hat{t}_{dx} Es el total estimado de la variable x en el dominio d

La 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 esta dada por:

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

con

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

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

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

Estimación de una variación

La variación es de la forma

$$\Delta_y = \frac{t_{dy_1} - t_{dy_0}}{t_{dy_0}} = \frac{t_{dy_1}}{t_{dy_0}} - 1 = R - 1$$

Por tanto la estimación de la variación es de la forma

$$\hat{\Delta}_y = \frac{\hat{t}_{dy_1} - \hat{t}_{dy_0}}{\hat{t}_{dy_0}} = \frac{\hat{t}_{dy_1}}{\hat{t}_{dy_0}} - 1 = \hat{R} - 1$$

y la varianza de la estimación

$$V(\hat{\Delta}_y) = V(\hat{R} - 1) = V(\hat{R})$$

Nótese que utilizando las fórmulas anteriores las estimaciones para los estratos de inclusión forzosa son:

Dado que $n_h = N_h$ entonces

$$F_h = 1 \quad \text{Factor de expansión}$$

$$\hat{y} = \sum_k y_k \quad \text{Total}$$

$$\hat{V}(\hat{y}) = 0 \quad \text{Varianza}$$

Coefficiente de variación estimado

Criterios para manejar los coeficientes de variación

El coeficiente de variación es un criterio muy importante para determinar la calidad de una estimación. 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.

Este coeficiente, 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.

Y el coeficiente de variación estimado esta dado por

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

Se suele considerar que el resultado de una estimación es muy bueno si su coeficiente de variación es menor del 5 %; bueno, entre el 5 % y el 10%; aceptable si es mayor del 10 %. y menor del 15% y de uso restringido si es mayor del 15%.

Los diseño de la muestra se realizan para obtener estimaciones con una precisión establecida inicialmente, por actividad económica o dominio de estudio para las variables ingresos 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.

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 y nacimientos de las unidades económicas), debe realizarse una permanente actualización del marco de muestreo para lograr que la muestra infiera la realidad con la precisión deseada.

El mantenimiento de la muestra consiste en:

- Conservar el tamaño de muestra suficiente para obtener la precisión requerida en las estimaciones por dominios.
- 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.

El procedimiento de mantenimiento de la muestra que se asume, es el recomendado por Kishii, y éste garantiza que se conserva la población objetivo y los principios básicos del diseño de la muestra permitiendo la comparabilidad de la misma con la información anterior.

Periodicidad del mantenimiento

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

Se debe revisar el coeficiente de variación estimado (C.V.E.) que está arrojando la investigación y evaluar la necesidad del mantenimiento dados los niveles de calidad observados.

1.2.2.6 Manejo de novedades

Las novedades son estados que registran las unidades económicas de la muestra durante la recolección de la información y que afectan la estimación de los parámetros. El manejo de novedades se debe tener en cuenta en varias etapas de la investigación, pero especialmente en el procedimiento de estimaciones y en el mantenimiento de muestra.

En el *anexo F* se encuentran las definiciones de las novedades que se manejan en las investigaciones de comercio interno, el procedimiento a seguir durante el operativo y la captura de información, las exclusiones y los casos especiales. (Ver anexo F).

ⁱⁱ Ver Kish, Leslie, Cap 12, Pág 558.

Téngase en cuenta que mientras no se haga mantenimiento de muestra, las unidades económicas no se pueden reemplazar, ni cambiar de clase o de estrato, aún cuando la información suministrada lo permita.

1.2.2.7 Mantenimiento de la Muestra

El mantenimiento de la muestra es un procedimiento obligatorio para la investigación, depende en gran parte del mantenimiento del marco, dada la constante “movilidad” del sector (entiéndase como movilidad, la constante muerte y nacimiento de empresas en el sector), es claro que debe existir una actualización permanente del marco de muestreo para lograr que la muestra siga produciendo estimaciones con la precisión deseada.

El mantenimiento de la muestra consiste en:

- Revisar periódicamente la eficiencia del diseño muestral empleado, utilizando la información proveniente de la misma encuesta.
- Reemplazar las unidades de investigación “muertas”: Unidades comerciales liquidadas, fusionadas, sin localizar por mucho tiempo, etc.
- Tomar decisiones frente a los movimientos que se presentan al interior de la muestra dados los estados que pueden registrar las unidades de investigación. Esto es: Unidades fusionadas, unidades partidas, y en último caso unidades nuevas que son factibles de ser incluidas en la investigación.

El procedimiento de mantenimiento de la muestra que se aconseja, es el recomendado por Kishⁱⁱⁱ, y éste asegura (además de mantener los parámetros deseables de retener del diseño de la muestra anterior) que con este nuevo “reordenamiento” o “rediseño” de la muestra no se pierde la comparabilidad de la misma con la información anterior, ya que asegura la conservación de la información de las unidades que ya venían siendo investigadas.

Periodicidad del mantenimiento:

Se aconseja que se realice anualmente, a la finalización del año económico, pues se asume, por información de las últimas investigaciones, que el comercio al por menor está variando sustancialmente año tras año.

ⁱⁱⁱ Ver Kish, Leslie, Cap 12, Pág 558.

En todo caso para revisar este criterio se debe revisar el coeficiente de variación estimado (C.V.E.) que esta arrojando la investigación y evaluar la necesidad del mantenimiento dados los niveles de calidad observados.

A través del proceso de recolección se ha observado que el sector de comercio al por menor es bastante dinámico, evidenciándose allí una pérdida de muestra de alrededor del 35% entre el periodo 1999-2001, razón por la cual se decidió realizar una adición muestral con el fin de mejorar la precisión de las estimaciones. En 1999 se investigaron 414 unidades, y a partir de 2002 se investigan 627 unidades.

1.2.2.8 Métodos de análisis estadístico

Correlativa

La muestra mensual de comercio al por menor presenta la evolución de las ventas, del empleo y las remuneraciones de las empresas de este sector que fueron seleccionadas en esta investigación. Para tal efecto, la información de ventas se presenta para el total sin combustibles, total sin combustibles ni vehículos, por grupos homogéneos de mercancías, y por actividad comercial CIU Rev 3 A.C., para empleo, del total y por modalidad de contratación, y de sueldos y salarios promedio, del total.

La siguiente tabla indica los grupos de mercancías que se investigan para la variable ventas, y las actividades económicas que le corresponden a cada uno de estos catorce grupos. Es decir, una correlativa entre grupos homogéneos de mercancía y actividad comercial.

Tabla 4
Grupos homogéneos de mercancías y actividad comercial minorista

GRUPOS DE MERCANCIAS	Actividad minorista
1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	5220-5211-5219
2. Licores, cigarros y cigarrillos	5225
3. Productos textiles (telas, tejidos, hilos, hilados) y prendas de vestir	5232 - 5233
4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	5234
5. Productos farmacéuticos (Drogas, medicamentos y productos botánicos.)	5231
6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.	5231
7. Muebles y electrodomésticos para el hogar	5235 - 5236
8. Artículos y utensilios de uso doméstico (cristalería, vajillas, ollas, lencería)	5237
9. Productos para el aseo del hogar	5239*
10. Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros	5243
11. Libros, papelería, periódicos y revistas	5244
12. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	5241-5242
13. Repuestos y accesorios para vehículos	5030
14. Mercancías no especificadas anteriormente (discrimine en observaciones)	5239-5245-5246-5249

* Incluye solamente el comercio al por menor de preparados para limpiar y pulir como preparados para perfumar o desodorizar ambientes, detergentes y preps para lavar, betunes, lustres y cremas para calzado, lustres y cremas para muebles, pisos y otros usos

Fuente: DANE

** CIU Revisión 3 A.C.

Comparación correlativas grupos de mercancías

Con el fin de poder realizar análisis económico sobre las series históricas de índices de comercio al por menor, y que este no se vea afectado por las modificaciones metodológicas que se realizan en esta investigación (rediseño de muestra, ponderadores, deflatores, etc), se ha diseñado esta correlativa de grupos de mercancías, donde el investigador, y en general, todos los usuarios de esta información, puedan realizar agrupaciones y poder comparar en el tiempo. Sin embargo, se deben hacer dos precisiones importantes: la primera, que esto sería solo un ejercicio de tipo académico, principalmente porque las metodologías de cada muestra contienen diferencias importantes, que impedirían que se alcance una alta precisión en los análisis. Esta misma razón fue la que obligó a que los empalmes oficiales de las dos muestras se realizaran solo para los totales y no para grupos de mercancías. Segundo, debido a que la actual MMCM desagrega mucho más la información, es poco probable que los usuarios de ésta requieran el mismo nivel de agregación que se venía presentando antes, no obstante, si pueden requerir la información de la anterior muestra igual de desagregada como lo está en la actual, entonces para ello, a manera de ejercicio, pueden usar la correlativa.

Es importante mencionar, que en la anterior Muestra Mensual de Comercio al por Menor se tenía “Cacharrerías” como un grupo de mercancías independiente, actualmente hace parte del último grupo “Otras mercancías no especificadas anteriormente”. En la correlativa actual, cada uno de los grupos de mercancías se encuentra desagregado a tal punto que de los nueve que figuran en la anterior, se han establecido 14 grupos. (Ver tabla 5).

Tabla 5 Correlativa de grupos de mercancías entre las dos muestras



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 29
FECHA: 07-05-04

CORRELATIVA	
Antigua MMCM	Nueva MMCM
1 Cacharrerías	
2 Alimentos, bebidas y tabaco	1. Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas 2. Licores, cigarros y cigarrillos
3 Telas, tejidos, prendas de vestir y calzado	3. Productos textiles (telas, tejidos, hilos, hilados) y prendas de vestir 4. Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero
4 Productos farmacéuticos, de higiene y belleza	5. Productos farmacéuticos (Drogas, medicamentos y productos botánicos.) 6. Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.
5 Muebles y electrodomésticos, artículos y accesorios del hogar	7. Muebles y electrodomésticos para el hogar 8. Productos para el aseo del hogar
6 Artículos de ferretería	9. Artículos de ferretería, vidrios y pinturas
7 Automóviles, motocicletas, bicicletas accesorios y repuestos	10. Repuestos y accesorios para vehículos 11. Vehículos automotores y motocicletas
8 Combustibles y lubricantes en estaciones de gasolina	12. Lubricantes para vehículos automotores 13. Combustibles para vehículos automotores
9 Artículos de óptica, fotografía, libros, papelería, juguetes, discos, flores y otros artículos para consumo o uso personal o del hogar no clasificados anteriormente	14. Otras mercancías no especificadas anteriormente 15. Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros 16. Libros, papelería, periódicos y revistas
	17. Otras actividades asociadas al Comercio Minorista - Ccio Veh Mayoristas -

Fuente: DANE

Cálculo de los índices

Un índice en sentido general es una cifra relativa porque expresa los valores absolutos (o niveles) en porcentajes, de los precios en cantidades promedios de un grupo de artículos, denominado "canasta", en un período de estudio (t) y el correspondiente promedio en un período de referencia (0), denominado Base.

Los números índices son indicadores de evolución de los precios o de las cantidades físicas de una variable, y una vez obtenido su valor, se pueden hacer los análisis de variación a través del tiempo de la misma manera que si se utilizaran números absolutos, con la única limitante de no poder conocer el nivel de la variable (ventas, empleo, sueldos y salarios)

Período base

El índice de valor de ventas del comercio al por menor, resulta de la comparación por cociente entre la suma de los productos de los precios por sus respectivas cantidades correspondientes a un determinado período "t" (Pt Qt) y la suma de los productos de los precios por sus respectivas cantidades en otro período "0" que se toma como base para la comparación (Po Qo), al cociente de estos valores. le llamamos "índice de valor de



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 30
FECHA: 07-05-04

ventas ". No es un índice de precios ni un índice de cantidades, porque los precios y las cantidades son diferentes en el numerador y en el denominador.^{iv}

$$I_{vt} = \frac{P_t Q_t}{P_o Q_o}$$

Un índice es una cifra relativa porque expresa los valores absolutos (o niveles) en porcentajes, de los precios en cantidades promedios de un grupo de artículos, denominado Canasta, en un período de estudio (t) y el correspondiente promedio en un período de referencia (0), denominado *base*.

Los números índices son indicadores de evolución de los precios o de las cantidades físicas de una variable, y una vez obtenido su valor, se pueden hacer los análisis de variación a través del tiempo.

En la muestra mensual de comercio al por menor se presentan índices para ventas (del total sin combustibles, del total sin combustibles ni vehículos, por grupos homogéneos de mercancías, y por actividad comercial CIU), empleo (del total y por modalidad de contratación), y sueldos y salarios promedio (del total).

Para el análisis de los índices se utiliza:

Variación mensual: variación porcentual calculada entre el mes del año en referencia (i,t) y, el mes anterior (i-1, t).

Variación anual: variación porcentual calculada entre el mes del año en referencia (i,t) y, el mismo mes del año anterior (i, t-1).

Variación acumulada en lo corrido del año: variación porcentual calculada entre lo transcurrido desde enero hasta el mes de referencia del año, (enero hasta i,t) y, lo transcurrido en igual período del año anterior (enero hasta i,t-1).

Variación acumulada anual: variación porcentual calculada entre lo transcurrido desde los últimos doce meses hasta el mes de referencia del año, y lo transcurrido en igual período del año anterior (doce meses hasta mes de referencia año t / doce meses hasta mes de referencia año t-1).

El cálculo de los índices se realizó de la siguiente manera:

Definido el año base de comparación, que para la muestra mensual de comercio al por menor fue 1999, se genera un promedio simple del año para el valor expandido de cada variable así:

^{iv} En la MMMCM, las cantidades están implícitas en los precios.

$$\text{Promedio} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} vpl^{99}$$

Donde,

vpl99: es el promedio del valor total expandido en 1999 de cada variable (ventas para cada una de las 16 agrupaciones, para cada actividad comercial, empleo y sueldos y salarios promedio)

Ahora, para encontrar el índice de cada mes lo que se hace es una relación entre el valor absoluto expandido de cada variable para cada mes, y el promedio de 1999 de esta misma variable:

$$Iv_t = \frac{ve_t}{\frac{1}{12} \sum vpl^{99}}$$

Para encontrar este mismo índice, se puede utilizar la fórmula encadenada de Laspeyres:

$$Iv_t = Iv_{(t-1)} \frac{ve_t}{ve_{(t-1)}}$$

Donde:

Ivt: índice de valor de la variable

vet: suma del valor expandido de cada variable en el mes "t"

Es importante anotar que los índices de la muestra mensual de comercio al por menor no son acumulables, es decir, son independientes entre períodos. Por tal motivo, se debe tener en cuenta como es la conformación de los períodos cuando se construyan las variaciones a estos índices.

Para las ventas y para los sueldos y salarios promedios se generan índices nominales y reales (deflactados por sus índices respectivos).

Sistema de ponderadores

Para calcular el índice del valor del total de ventas, se establece primero la verdadera importancia o ponderación relativa que tiene cada grupo de mercancías en el total de las ventas del sector en el consumo final de bienes. (Ver tabla 6)



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 32
FECHA: 07-05-04

Se utilizan ponderadores porque la investigación se diseñó para mostrar la evolución del comercio por medio de la selección de una muestra de empresas que fuera representativa para cada actividad comercial minorista.

En efecto, existe una alta precisión en la información que se publica de ventas por grupos de mercancía y por actividad comercial CIIU Rev. 3. Sin embargo, al hacer una estimación para el total de las ventas del comercio, y no utilizar ponderadores, esta va a estar determinada por el peso implícito que presenten las ventas de cada grupo de mercancía en la muestra para cada período (estructura de ventas de las empresas). Por ello, es mucho más preciso utilizar una estructura que determine la verdadera importancia de cada grupo de mercancías en el gasto de bienes de los hogares. Es por esta razón que se utiliza el sistema de ponderadores de la Encuesta de ingresos y gastos de 1994-1995, que permite encontrar una distribución más precisa del gasto de bienes de los hogares.

Los ponderadores se utilizan para construir: el total de las ventas (nominales y reales) del comercio minorista sin combustibles, y para el total de las ventas (nominales y reales) del comercio minorista sin combustibles ni vehículos. (Ver tabla 6)

Tabla 6
Ponderación relativa de cada grupo de mercancías

Grupos de mercancías	Total sin combustibles	Total sin combustibles ni vehículos
	1 Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	46,18
2 Licores, cigarros y cigarrillos	3,31	3,50
3 Productos textiles (telas, tejidos, hilos, hilados) y prendas de vestir y sus accesorios	11,70	12,39
4 Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	3,34	3,54
5 Productos farmacéuticos (Drogas, medicamentos y productos botánicos.)	3,61	3,83
6 Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.	5,74	6,08
7 Electrodomésticos y muebles para el hogar	2,83	3,00
8 Artículos y utensilios de uso doméstico (cristalería, vajillas, ollas, lencería)	2,47	2,62
9 Productos para el aseo del hogar	5,65	5,98
10 Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros	0,22	0,23
11 Libros, papelería, periódicos y revistas	2,43	2,57
12 Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	0,08	0,08
13 Repuestos y accesorios para vehículos	1,59	1,69
14 Vehículos automotores y motocicletas	5,61	0,00
15 Lubricantes para vehículos automotores	0,38	0,40
16 Otras mercancías no especificadas anteriormente	4,87	5,16
TOTAL	100,00	100,00

Fuente: DANE – Ingresos y gastos 1994-95

Índices deflatores

Los índices deflatores son una herramienta usada para eliminar el efecto de las alteraciones en los precios sobre los valores nominales (corrientes) y construir series expresadas en unidades homogéneas que sean comparables en el tiempo. Los valores nominales se deflactan por índices para obtener los valores constantes o reales. Se usan deflatores porque lo que interesa es conocer los aumentos en ventas (real o en cantidades) y no por aumentos en los precios.

Para obtener las ventas a precios reales de esta investigación se construyó una canasta para los catorce grupos de mercancías investigados, de acuerdo con la evolución de los precios de estos grupos según IPC e IPP.

Para deflactar los sueldos y salarios reales se toma el total nacional del IPC, dado que es con este índice que generalmente las empresas realizan sus ajustes salariales.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 34
FECHA: 07-05-04

**Tabla 7
Deflatores por grupos de mercancías**

DEFLACTORES MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR			
Renglón	Grupo	Código deflactor	
1	Alimentos (víveres en general) y bebidas no alcohólicas	1100000	Cereales y prod. de panadería
		1200000	Tubérculos y plátano
		1300000	Hortalizas y legumbres
		1400000	Frutas
		1500000	Carnes y derivados de la carne
		1600000	Pescado y otras de mar
		1700000	Lácteos grasas y huevos
		1800000	Alimentos varios
2	Licores, cigarros y cigarrillos	8100000	Bebidas alcohólicas, tabaco, cigarrillo
3	Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios (IPC)	3100000	Vestuario
4	Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	3200000	Calzado
5	Productos farmacéuticos (Drogas, medicamentos y productos botánicos.)	4200000	Bienes y artículos para la salud
6	Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería.	8200000	Artículos para el aseo y cuidado personal
7	Muebles y electrodomésticos para el hogar	2300000	Muebles para el hogar
		2400000	Aparatos domésticos
8	Artículos y utensilios de uso doméstico	2500000	utensilios domésticos
9	Productos para el aseo del hogar	2700000	Artículos para limpieza
10	Muebles y equipo para oficina, computadores, programas y suministros	6120100	Otros artículos relacionados con cultura
11	Libros, papelería, periódicos y revistas	5200000	Artículos escolares y otros relacionados
12	Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	1 302893 (IPP)	Artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería
13	Repuestos y accesorios para vehículos	7120500	Baterías
		7120600	Llantas
14	Vehículos automotores y motocicletas	7110100	Vehículos
15	Lubricantes para vehículos automotores	7120200	Compra y cambio de aceite
	Combustibles para vehículos automotores ^{1/}	7120100	Combustible
16	Otras mercancías no especificadas anteriormente ^{2/}		
Fuente: DANE - BANREPUBLICA			
1/ Se publican resultados de volúmenes y no de precios			
2/ Se construye con los valores ponderados de los 15 índices de precios de comercio obtenidos anteriormente			
Nota: para deflactor los sueldos y salarios se utiliza el IPC del Total Nacional			

Metodología de empalme

La necesidad de contar con datos cada vez más precisos, confiables y oportunos, sobre la evolución del comercio al por menor, obligó al rediseño de la antigua muestra mensual de comercio al por menor. En este sentido, se efectuaron cambios importantes entre los cuales se destacan: una nueva unidad de observación, mayor cobertura de fuentes y de



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 35
FECHA: 07-05-04

información, análisis por actividad CIIU, y un nuevo sistema de ponderaciones y de deflatores.

La nueva metodología comenzó a partir de enero de 1999, y es por esta razón, que se hace necesario empalmar esta nueva serie con la serie obtenida con la antigua metodología.

Con lo anterior, y considerando que se realizaron importantes cambios en la metodología de cálculo, el empalme de la serie presenta limitaciones conceptuales, de desagregación, etc, y por tanto se estableció que la serie podría solamente ser empalmada para:

Total ventas sin combustibles
Total ventas sin combustibles ni vehículos
Total empleo promedio

Procedimiento de empalme

De otro lado, se tiene que la diferencia conceptual es mucho más marcada en el cálculo de salarios promedio, y por este motivo para esta variable no se hizo empalme. Esta diferencia radica fundamentalmente en que la muestra de comercio anterior incluía las prestaciones causadas en el cálculo de este indicador y la nueva muestra de comercio no las incluye, solo investiga información de sueldos y salarios causados.

Dado lo anterior, el cálculo del empalme de las dos muestras se efectuó de la siguiente manera: se realizó el promedio de la sumatoria de los índices de 1999 de la muestra anterior para cada una de las variables a empalmar.

Con este promedio, se obtuvo un factor de ajuste, que se construye así:

$$100 / (\text{promedio del índice}) = \text{factor de ajuste}$$

Ahora, este factor de ajuste se multiplica para todos los índices de la anterior muestra (desde enero de 1989 hasta diciembre de 1998). De esta forma, quedan empalmados los índices anteriores a 1999 para los totales.

Limitaciones del empalme

El uso de series extensas de información por parte de los diferentes usuarios implicaría efectuar un empalme no solo de los totales sino un encadenamiento en todos los niveles, con el fin de poder reconstruir comportamientos históricos adaptados a la nueva metodología. Sin embargo, como ya se había mencionado anteriormente, las importantes diferencias entre las dos metodologías hace imposible llegar, al menos con mediana precisión, al nivel de encadenamiento con el nivel de detalle que se quisiera. Lo más cercano que se podría llegar, es a realizar un ejercicio de tipo académico utilizando una



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 36
FECHA: 07-05-04

correlativa que muestre como relacionar las nueve agrupaciones que se investigaban anteriormente con las dieciséis agrupaciones que se investigan actualmente, y utilizar los ponderadores actuales para agregar o desagregar niveles.

Por tal motivo, los empalmes de los totales antes mencionados se presentan en el documento **TE-MMCM-TAB-03**.

1.2.2.9 Instrumentos de recolección

La información de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor es obtenida a través de un formulario único que se aplica para todo el país, y que consta de un cabezote y cuatro capítulos. Sin embargo, para compilar la información de las empresas que comercializan vehículos automotores, partes y accesorios, combustibles y lubricantes, también se ha diseñado un formulario único denominado Muestra Mensual de comercio de Vehículos automotores y comercio al por menor de sus apartes, accesorios, combustibles y lubricantes, cuyos resultados son publicados trimestralmente, pero que permite a la Muestra Mensual de Comercio al por Menor publicar mensualmente información (automóviles particulares, camionetas, motos, camperos) relacionada con la comercialización de vehículos.

Estructura del formulario Muestra Mensual de Comercio al por Menor

Consta de un cabezote y cuatro capítulos (Ver anexo D)

Cabezote: contiene datos de control tales como número de orden, código de actividad, departamento, municipio y NIT de la empresa (*viene pre diligenciado*).

Capítulo I. Identificación y datos generales: hace referencia a los datos de localización de la empresa, que son de gran importancia para la actualización de directorios y ubicación de la fuente en los operativos de campo (*viene parcialmente pre diligenciado*).

Área de Ventas (m^2): este indicador está orientado a medir la efectividad del área de ventas, desde el punto de vista del nivel logrado por cada metro cuadrado dedicado a la exhibición de mercancías. No se debe incluir el área destinada a concesiones, bodegas, oficinas, zonas de parqueo, cafeterías, restaurantes, baños y demás áreas de servicios.

Capítulo II. Ventas en el mes: se debe registrar el valor de las ventas, en miles de pesos, sin impuestos indirectos (consumo e I.V.A.) para cada grupo de mercancías que



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 37
FECHA: 07-05-04

comercializa la empresa durante el mes e igualmente se debe establecer la participación porcentual de las ventas a través de Internet. Los registros por ventas corresponden a ventas netas, las cuales son equivalentes a las ventas menos (-) los descuentos, rebajas y similares.

Capítulo III. Inventarios y costos de la mercancía vendida: se solicita el valor de los inventarios inicial y final de cada mes y el valor del costo de la mercancía vendida. Estos valores se deben registrar en miles de pesos, sin impuestos indirectos (consumo e IVA).

Capítulo IV. Personal ocupado promedio, sueldos, salarios y prestaciones sociales causados en el mes: en este capítulo se solicita el número promedio de personas ocupadas por la empresa durante el mes, desagregado por tipo de vinculación. De igual manera, se solicita el valor total de sueldos, salarios y prestaciones sociales causados por dicho personal, desagregado para cada tipo de vinculación. Las prestaciones sociales corresponden a las causadas durante el periodo no las pagadas, ni las provisionadas.

A continuación de este capítulo se destinó un espacio para realizar observaciones, bien sea por la persona responsable de suministrar la información de la empresa ó de quienes revisan y critican dicha información. Estas observaciones pueden ser complemento o aclaración de los datos consignados en el formulario, por tanto revisten gran importancia.

Otras partes complementarias del formulario son los recuadros donde se consigna la fecha de diligenciamiento, los datos de quien lo diligencia y del responsable de la empresa.

Estructura del formulario de comercio de vehículos automotores, partes y accesorios y combustibles y lubricantes.

Para los capítulos de identificación y personal ocupado promedio (I y V) se solicita la misma información que en el formulario de comercio (capítulos I y IV). Los demás corresponden a la siguiente información:

Capítulo II. Ventas de vehículos automotores: el objetivo de este capítulo es conocer las ventas de vehículos automotores teniendo en cuenta su tipo, su origen, si son nuevos o usados, tanto en unidades como en valores (miles de pesos).

Capítulo III. Ventas de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores: en este capítulo se busca conocer la evolución mensual de las ventas de partes, piezas, y accesorios (lujos), única y exclusivamente para vehículos automotores. Incluye el comercio al por menor de baterías, llantas y neumáticos para todo tipo de vehículos automotores. Adicionalmente, se desea establecer la participación porcentual de las ventas realizadas a través de Internet.

	METODOLOGÍA DE LA MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR MMCM	CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 38 FECHA: 07-05-04
---	--	--

Esta información debe ser registrada en miles de pesos, sin incluir IVA.

Capítulo IV. Ventas de combustibles y lubricantes para vehículos automotores: en este capítulo se debe diligenciar el valor total de las ventas mensuales de combustibles (gasolina extra, corriente, ACPM y gas natural), lubricantes, aditivos y productos de limpieza para todo tipo de vehículos automotores. La información debe ser suministrada en miles de pesos, sin incluir IVA y ningún tipo de impuestos nacionales, departamentales o municipales y sobretasas, y en volumen (galones o metros cúbicos). También debe indicarse el porcentaje de ventas de lubricantes, aditivos y productos de limpieza realizadas a través de Internet.

Manual de diligenciamiento

Existen dos manuales de diligenciamiento; uno para comercio y el otro para vehículos. Ambos instructivos están diseñados para orientar al responsable de la empresa en el correcto diligenciamiento del formulario. Consta de los mismos capítulos del cuestionario. Los casos especiales o explicaciones no contemplados en dichos instructivos podrán ser consultados al coordinador de la investigación DANE central DIMPE Logística de Empresas. (Ver manuales: “Manual de diligenciamiento de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor” y “Manual de diligenciamiento de la Muestra Mensual de Comercio de Vehículos automotores y Comercio al por Menor de sus partes, accesorios, combustibles y lubricantes”).

1.2.2.10 Método de distribución y recolección de los formularios

Distribución

Los métodos utilizados para distribuir el material de recolección de la muestra son:

- Correo certificado, especialmente cuando las fuentes quedan fuera del perímetro urbano, de la oficina sede del DANE.
- Visita personal que por parte del funcionario del DANE, con rutas preestablecidas que permiten la distribución de varios formularios en corto tiempo.
- Citación telefónica de la fuente en la oficina regional.

Material que se entrega a la fuente:



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 39
FECHA: 07-05-04

- Cuando es una empresa nueva en el directorio de la muestra: *carta de presentación, formularios en original y copia, y manual de diligenciamiento.*
- Empresas que rinden información: periódicamente se entregan formularios original y copia para cada mes en proceso y se actualizarán los manuales de diligenciamiento de acuerdo con los ajustes en el diseño de los formularios.

1.2.2.11 Diseño del operativo de Campo en Direcciones Territoriales

Las direcciones territoriales reciben del equipo de Logística de Empresas los formularios del mes a procesar, junto con el directorio de fuentes (relación de empresas de comercio a visitar) en cada etapa de recolección, el asistente técnico establece las cargas de trabajo según el personal.

El recolector-crítico cuenta con el siguiente material: formularios pre diligenciados y verificados, listado de control de entrega y listado de control de visitas según empresas del directorio.

Los recolectores-críticos concretarán las visitas con las empresas teniendo en cuenta las fechas establecidas en el cronograma de actividades de la investigación.

1.2.2.12 Especificaciones de calidad, control operativo y de captura, depuración y procesamiento de información.

Control operativo

Este control se hace permanentemente, a través de los informes generados por el sistema de procesamiento de la investigación. Los aspectos a verificar son: la cobertura, las novedades y las deudas del directorio enviado a operativo de campo en cada mes.

Recepción en las Oficinas Territoriales

- La recolección de la información de las empresas que conforman la muestra se realiza a través de las seis Direcciones territoriales del DANE, durante los cuarenta (40) días contados a partir de la finalización del mes de referencia, debido a que en la mayoría de empresas tiene cierres contables hacia finales del mes siguiente al de referencia.
- Cuando existan empresas de inclusión forzosa en deuda se debe gestionar y buscar mecanismos de motivación para obtener la colaboración en la entrega de información, antes de la generación de cifras definitivas.
- Para el procesamiento de información de los cuatro primeros meses de cada año

se debe prever atrasos en la entrega oportuna de un número de empresas mayor al promedio de los otros meses debido a situaciones como: exceso de trabajo de los contadores por inventarios, balances, preparación y presentación de informes a socios o a la empresa; elaboración y entrega de estados financieros a la Superintendencia de Sociedades y a la Administración de Impuestos, presentación del balance simplificado a la Cámara de Comercio; entrega al Ministerio de Trabajo de la relación del personal y horas laboradas; presentación detallada a la Tesorería Municipal de las ventas efectuadas en el año. La recolección se normaliza generalmente a mediados de mayo.

- Se confirman directamente con el informante, los datos de identificación y ubicación del establecimiento y en general todas las variables del directorio.
- Durante este proceso se efectúan chequeos de consistencia general a la información, como cruces de variables entre capítulos y al interior de los mismos.

Crítica y grabación en las Direcciones Territoriales

- La crítica siempre se realiza con el formulario del mes en proceso y los formularios de meses anteriores, cuando se detecte la necesidad de realizar ajustes de meses anteriores previa verificación y consulta con la fuente informante. se debe enviar a DANE Central la relación escrita de estos ajustes junto con los formularios, en las fechas de envío de información.
- Cuando se detecten cifras con variaciones fuera de rango según instrucciones del manual de crítica, los datos deben ser verificados con la fuente informante para su corrección ó justificación según sea la situación real de la empresa.
- La grabación de información se realiza en el sistema de procesamiento ajustado según especificaciones de validación y consistencia entregadas por el equipo temático para garantizar la existencia de los chequeos mínimos (como tipo de caracteres de las variables, sumas y cruces entre capítulos y variaciones) necesarios para obtener una base de datos con información consistente.
- Digitada la información de cada formulario, se generan las fichas de variaciones por empresa para que sean revisadas por el crítico, se comparan los datos impresos en las fichas con los datos registrados por la fuente en el formulario, adicionalmente, se hace una verificación de datos atípicos para establecer si son justificados.
- El manual de crítica de la información, contiene las instrucciones para verificar la consistencia de los datos.
- El manual de usuario contienen las instrucciones para el manejo del sistema de procesamiento (programa de captura).

- La CIU, clasificación industrial internacional uniforme, para revisar códigos de actividad de las empresas según grupos de mercancías comercializadas.
- De este proceso, mensualmente se obtienen los insumos necesarios para la construcción del indicador de calidad.

Depuración y procesamiento de datos

Para garantizar la oportunidad y calidad de la depuración y procesamiento de la base de datos es fundamental contar con una buena crítica y digitación.

La información grabada es enviada por las Direcciones territoriales al DANE Central – Equipo de Logística de Empresas, donde se consolida en el sistema de procesamiento, se controla cobertura a escala nacional y además se realiza nuevamente la verificación de datos para cada empresa.

Para iniciar el proceso de generación de cuadros a valores corrientes el porcentaje de deuda no puede ser superior al 2%, del total del directorio de empresas enviadas a campo en el operativo de recolección.

La consolidación de cuadros a valores corrientes también forma parte de este proceso. Son generados por el sistema, se revisa el total de ventas del formulario de comercio, se identifican los grupos con las variables que mayores contribuciones hayan tenido en el total de ventas, se listan aquellas empresas que mayores variaciones anuales hayan presentado para cada grupo de mercancías, lo mismo se hace para los cuadros por actividad económica de ventas y personal por categoría de contratación.

La información de vehículos es revisada para cada una de las categorías de vehículo, así como por origen.

Desagregación de la información

Para describir la actividad del sector comercio al por menor se utilizan los "números índices de valores de ventas", junto con los "números índices de empleo y sueldos y salarios", que reflejan las tendencias de la demanda de bienes de consumo interno en el país.

En la muestra mensual de comercio al por menor se presentan índices para ventas (del total sin combustibles, del total sin combustibles ni vehículos, por grupos homogéneos de mercancías, y por actividad comercial CIU), empleo (del total y por modalidad de contratación), y sueldos y salarios promedio (del total).

Inscripción y selección de personal



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 42
FECHA: 07-05-04

La selección y contratación del personal que colaborar con el desarrollo del operativo hasta la entrega de cifras definitivas de la investigación se lleva a cabo en dos etapas:

Con el fin de realizar los operativos de distribución, recolección, crítica y captura en las direcciones territoriales y subsedes se desarrollan las siguientes actividades:

- Convocatoria en la página web
- Evaluación hoja de vida y soportes según perfil definido
- Curso de capacitación dictado por el asistente técnico de la investigación en cada una de las regionales
- Examen de clasificación
- Entrevista personal
- Selección definitiva del personal
- Refuerzo de capacitación

Para los procesos de consolidación, producción y análisis de información en DANE Central, el personal seleccionado debe centrarse en la detección y corrección de inconsistencias, análisis, producción y revisión de cuadros de salida.

El proceso de selección de este personal es el siguiente:

- Convocatoria página Web
- Estudio de hojas de vida
- Curso de capacitación
- Examen o evaluación de la propuesta técnica
- Entrevista personal
- Selección definitiva
- Capacitación

2 PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

2.1 EJECUCIÓN

2.1.1 Capacitación

La capacitación dirigida a recolectores-críticos se hace en el momento en que haya rotación de personal. El grupo metodológico de comercio de la Dirección de Metodología y Producción Estadística, impartirá las instrucciones y la capacitación necesaria, por medio de ayudas y solución de consultas.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 43
FECHA: 07-05-04

2.1.2 Recolección

A cada fuente se le suministra con un mes de anticipación el formulario forma DANE I360-6 pre diligenciado con el nombre o razón social, dirección, teléfono, identificación interna de la fuente (código de la fuente, clave, departamento, el año y mes), y el nombre del mes a que hacen referencia los datos. Los demás campos van en blanco para que los diligencie el informante como son el valor de las ventas, el empleo, la remuneración, además, se solicita la firma y sello del responsable. Ver formulario anexo.

El método de diligenciamiento del formulario de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor es el *auto diligenciamiento*, con asesoría de un funcionario del DANE en los eventos que se requiera, este proceso consta de dos etapas:

2.1.1.1 Precrítica

El recolector-critico planea una cita con la fuente para recoger el formulario diligenciado, cuando se encuentra en la empresa se realiza el proceso de precrítica, que consiste en la verificación de datos de identificación y chequeos mínimos de renglones que deben estar diligenciados, esto se realiza con la persona que diligenció el formulario, durante esta actividad se deben aclarar las inconsistencias encontradas en la información.

Cuando los formularios son recibidos por fax, correo ó entregados por algún funcionario de la empresa diferente a quien lo diligenció, no serán pre criticados.

2.1.1.2 Recolección

La recolección empieza en la tercera década del mes "n + 1" siendo "n" el mes de referencia de las cifras, se realiza mediante visita personal a las fuentes.

Los formularios se deben remitir al DANE - Central en la tercera década del mes "n + 2".

Tarjeta de control en la División de Recolección (DIRE)

Su función es la de controlar el número de formularios recibidos en el mes de referencia "n" y con base en esta información se hacen los cobros de deudas a cada Dirección territorial.

Realizada la precrítica se hace la recolección, el recolector-critico se dirige a la Dirección Territorial con los formularios original y copia y solicita a la empresa tome una fotocopia del formulario diligenciado.

2.1.2 Crítica de información.

En cada oficina territorial los formularios diligenciados, son recolectados por el recolector-crítico o enviados por fax o por correo, para iniciar el proceso de crítica se debe contar con el formulario del mes en proceso diligenciado por la fuente y la carpeta con los formularios históricos (de meses anteriores) de cada empresa.

La crítica de los formularios se realiza teniendo en cuenta las instrucciones descritas en el manual de la investigación según el tipo de formulario que se vaya a criticar, cuando existan dudas sobre los procedimientos a seguir se debe consultar al encargado de la investigación en la dirección territorial.

Se inicia realizando la verificación de la identificación y datos generales, luego se pasa a efectuar la crítica de los capítulos correspondientes a la identificación, ventas en el mes, inventarios y costo de la mercancía vendida, personal ocupado promedio, sueldos y salarios y prestaciones sociales causados en el mes.

Se verifica que las observaciones realmente justifiquen las variaciones anuales y mensuales encontradas en los capítulos anteriores, si no es así se debe solicitar aclaración a la fuente.

Al terminar con la evaluación de las observaciones se verifica el diligenciamiento de las siguientes casillas: Ciudad y fecha de diligenciamiento, diligenciado por y responsable de la empresa. Finalmente se escribe la fecha de realización de la crítica y el nombre de la persona que la realizó.

2.1.3 Etapa de captura y depuración

La Muestra Mensual de Comercio al por Menor cuenta con un sistema de captura y depuración, por medio del cual se controla la cobertura, novedades, empresas grabadas y adicionalmente se graba la información registrada en los formularios por la fuentes informantes incluyendo la observaciones de las mismas.

Las características generales del sistema de procesamiento de información de la muestra:

- *Modulo directorio:* por medio de las opciones de este módulo es posible actualizar las variables del directorio, imprimirlos, por regional y por tipo de formulario, realizar el pre diligenciamiento de los formularios, llevar el control de las novedades y revisar el histórico de las mismas.
- *Modulo Comercio:* existen opciones para grabar la información del mes en proceso de las empresas de comercio, generación de fichas de variaciones, realizar actualización de datos de meses anteriores, revisar el histórico de la

información grabada de cada empresa, generar los cuadros con las variables principales de comercio, generar el listado de empresas grabadas y empresas con novedad y realizar los procesos de consolidación en DANE Central en el ámbito nacional y envío de información de cada Dirección territorial a DANE Central.

- *Modulo Vehículos:* existen opciones para grabar la información del mes en proceso de las empresas de vehículos, generación de fichas de variaciones, realizar actualización de datos de meses anteriores, revisar el histórico de la información grabada de cada empresa, generar los cuadros con las variables principales de comercio, generar el listado de empresas grabadas y empresas con novedad y realizar los procesos de consolidación en DANE Central a escala nacional, y envío de información de cada Dirección territorial a DANE Central.
- *Modulo Utilitarios:* cuenta con opciones como: iniciar grabación, realizar copias de seguridad, reindexar tablas, limpiar tablas y generar tablas en Excel y DBF., consolidar información en DANE Central, limpiar tablas, reversar el cierre del mes y cerrar mes en proceso.
- *Modulo Índices deflatores:* generar índices, indicadores agrupaciones comerciales, modulo que se encuentra en desarrollo.
- *Reportes:* en este módulo se cuenta con la opción de generar los informes por novedad y regional del consolidado de empresas con novedad y el listado de las mismas.
- Y un modulo adicional trimestral utilizado para generación de cifras de la Encuesta Trimestral de grandes almacenes e Hipermercados.

Según las responsabilidades de cada equipo de trabajo se dan diferentes niveles de acceso para la utilización de cada una de las opciones del aplicativo de captura, para el caso de la actualización del directorio únicamente se encuentra activa en las direcciones regionales la variable novedad.

Las especificaciones detalladas de cada una de las opciones del aplicativo de captura se encuentran en el manual de usuario del sistema.

Realizada la crítica del formulario la información diligenciada junto con las observaciones debe ser digitada por el recolector crítico en el aplicativo por medio de la opción grabar, en este proceso el aplicativo debe contar con las especificaciones de validación y consistencias entregadas por el equipo temático al equipo de sistemas; finalizada la grabación de cada formulario, se generan las fichas de variaciones, herramienta que es utilizada para la verificación de los datos digitados y análisis a nivel empresa, las variaciones registrada en la ficha deben ser verificadas en los formularios para confirmar que existan las observaciones correspondientes, esto con el fin de obtener la información.

Validación y consistencia



Después de efectuada la recolección, crítica, captura cada dirección territorial envía la información según las fechas del cronograma de actividades, la información es consolidada en el aplicativo de captura de DANE Central-Logística de Empresas, donde se revisa nuevamente empresas por empresa para verificar la consistencia de información, recibida de las oficinas territoriales si la información es inconsistente se solicita aclaración a la fuente ó a la oficina regional.

Consolidada la información se generan los informes de Fuentes en deuda, si la deuda llega a un máximo de 2% se genera el listado de empresas a imputar,

Con el directorio de fuentes al 100% de cobertura se generan los primeros cuadros consolidados para revisión de información consolidada, los cuales son obtenidos directamente del programa de captura, se deben realizar revisión por: grupos de mercancías que más contribuyan a las variaciones sean negativas ó positivas, verificando contra formularios la información del sistema y a la vez analizando el comportamiento de cada empresa, esta revisión se realizan por actividad económica para los cuadros consolidados de personal y sueldos y salarios, costos e inventarios, en el caso de los vehículos se realiza la revisión por origen importados y nacionales, nuevos y usados, y el personal por actividad y tipo de contratación.

Para esta revisión se cuenta con todos los formularios, observaciones, informes y anexos aclaratorios del mes de información enviados por la respectiva regional que los recolecta, y los grabados en el DANE Central.

Finalizada la primera revisión de cuadros consolidados los cuales se apoyan con el diseño de tablas que ayuden a identificar el comportamiento de las empresas que más contribuyen a las variaciones se produce y revisa un *segundo listado* que contiene la nueva información con las correcciones detectadas en el paso anterior.

1.2.5 Imputación

El proceso de imputación de la información de las empresas que para esa etapa del proceso no han llegado, se realiza a unidades probabilísticas o forzosas cuya información tenga baja participación en los resultados a nivel de agrupación (inclusión por muestra). En el período siguiente se actualiza la información. Si falta alguna unidad local que tenga una participación significativa en los resultados (inclusión forzosa), se agotan todos los recursos para que la fuente envíe los datos y se espera la llegada de la información para continuar con el proceso.

1.2.6 Producción y revisión de resultados expandidos

Para cada una de las variables que se observan en la investigación, se producen y generan cifras expandidas por nivel de agrupación comercial y para el total del sector comercial. El análisis a estos niveles permite ver la evolución de cada una de las variables en el tiempo, establecer las inconsistencias de la información mediante la comparación entre meses consecutivos, entre iguales meses de varios años (comportamientos estacionales)

Todos los chequeos, revisiones y análisis efectuados hasta esta etapa del proceso, permiten garantizar la consistencia de la información de cada una de las variables respecto a su evolución en el tiempo.

A continuación, son producidos los índices de las variables investigadas, por nivel de agrupación comercial y total del sector comercio, así como los cuadros de variaciones mensuales, año corrido y anuales de las variables. Estos resultados se utilizan, para que se realice un análisis que consiste en una observación directa a los datos detectando las variaciones fuera de los rangos estándares de acuerdo con su comportamiento histórico. Complementando la revisión de consistencia con el análisis de contexto.

Revisada la información, verificados los casos atípicos para revisar la justificaciones ó verificar datos ó realizar ajustes. Finalizada esta etapa, se inicia la producción del Boletín de Prensa, para la revisión y aprobado para publicación la Dirección general de la institución.

2.2 ANALISIS

De acuerdo con la información que se solicita a las fuentes investigadas en la Muestra Mensual de Comercio al por Menor, se establece el comportamiento de las ventas, el empleo y los sueldos y salarios del comercio minorista en Colombia. Para tal efecto, se analizan las variaciones en el tiempo de estos indicadores, se establece su relación, y se contextualizan los resultados a la luz de la coyuntura económica del país. Como herramienta de análisis para el monitoreo del sector se utiliza información económica producida por otras instituciones, así como la que internamente produce el DANE, y que se encuentra directa e indirectamente relacionada con el consumo de los hogares.

Mensualmente se realizan análisis coyunturales de las variaciones de las cifras obtenidas para el periodo, con el objetivo de brindar información confiable del comportamiento económico del comercio minorista a través del Boletín de prensa. El proceso de análisis esta integrado por varias etapas, que se describen a continuación.

2.2.1 Preparación de los datos

Una vez recibida la información en el DANE Central, se realiza un análisis estadístico a la información ya consolidada y se da inicio a la tarea de validación de consistencia.

Concluida esta etapa, se inicia un análisis económico y de estructura a la información consolidada. Este proceso comprende:

- Control de cobertura y reporte de novedades
- Imputación de fuentes en deuda
- Chequeos de consistencia
- Correcciones de inconsistencias que sean necesarias
- Cálculo de factores de expansión para la parte probabilística
- Expansión de las cifras
- Cálculo de los errores de muestreo
- Análisis de la información de variables generales para grupos de mercancías y agrupaciones comerciales minoristas según clasificación CIU en ventas, total empleo y por tipo de contratación y total sueldos y salarios
- Análisis de la evolución y desarrollo de la estructura sectorial nacional.
- Comparación de resultados con otras investigaciones
- Selección de datos que alimentaran los cuadros de salida. Elaboración de apoyo gráfico
- Preparación del Boletín de avance
- Preparación del Informe ejecutivo
- Preparación de las cifras y apoyos gráficos a publicar a través del plegable y la página WEB.
- Publicación

3. EVALUACION Y CONTROL

Cada etapa del proceso tiene establecidos controles pre y pos de la información, donde se pretende revisar su consistencia y que venga completa.

Para el caso específico de la etapa de crítica se tiene:

- a. Cotejo de consistencia y verificación de actividad con el mismo mes del año inmediatamente anterior.
- b. Verificación y consistencia de las sumatorias horizontales y verticales a nivel establecimiento.

En caso de alguna inconsistencia se revisa el rubro de observaciones para verificar si trae aclaraciones al respecto. En caso contrario se debe consultar con la fuente.

Como control de cobertura, se verificará que todos los establecimientos hayan suministrado información a la encuesta, es decir, suministraron oportunamente la información (rinden), de lo contrario se debe ver el tipo de novedad que presenta (liquidada, fusionada, etc).

Posteriormente se hace una crítica automática donde se han establecido unos flujos de control en el sistema que permite detectar problemas de inconsistencia que se puedan presentar en la información digitada, los cuales van en detrimento de la calidad de la misma.

Una vez consolidados los datos se hace un chequeo de validación de éstos resultados para detectar variaciones observando cuales fueron los establecimientos que más contribuyen a éstas variaciones. En tal caso se debe revisar la ficha de la empresa y el formulario para observar su justificación o consultar a la fuente.

Finalmente se generan los cuadros definitivos, con el visto bueno del grupo temático para control de variaciones fuera de rango, datos atípicos y contexto macroeconómico, procediendo a efectuarse el respectivo análisis de resultados y su correspondiente publicación.

4 DOCUMENTACIÓN

La documentación que soporta la investigación está contenida en:

4.1 METODOLOGÍAS Y MANUALES

- Anexo Metodológico de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Boletín de prensa MMCM – Enero de 2000.
- Metodología de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, mayo de 2003.
- Metodología de deflatores, correlativa, índices y empalme. Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Bogotá D.C. 2003.
- Manual de diligenciamiento de la Muestra mensual de comercio al por menor y de vehículos. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá. Enero de 2004.

- Manuales de crítica y codificación de la Muestra mensual de comercio al por menor y de vehículos. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá, D.C. Enero de 2004.
- Manual del sistema de la Muestra mensual de comercio al por menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá. 2001.
- Manual del usuario de la Muestra mensual de comercio al por menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá. 2001.
- Especificaciones de consistencia y validación de la Muestra mensual de comercio al por menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá, D.C. 2004.
- Metodología de rangos de variación para el control de calidad de la información de las variables que conforman la muestra mensual de comercio al por menor. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá, D.C. 2002
- Metodología de Imputación de novedades en estado de deuda. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, Bogotá, D.C. 2003
- Formatos de control de reproceso y seguimiento para comercio y vehículos.

4.2 RECOLECCIÓN

- Formulario de la muestra mensual de comercio al por menor
- Formulario de la muestra mensual de comercio de vehículos automotores y comercio al por menor de sus partes, accesorios, combustibles y lubricantes.

5. DIFUSION

El DANE cumple la función de divulgación de los resultados de la información a través de los Bancos de datos ubicados en las principales ciudades del país.

Los resultados para cada uno de los meses se publican mensualmente en el Avance Estadístico (con algunas cifras estimadas) a mediados del mes "n+3", siendo "n" el mes de referencia. Posteriormente los resultados definitivos (sin cifras estimadas) se publican en el Boletín de Estadística en la Sección Comercio.



La información de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor puede ser obtenida por cualquiera de los siguientes medios:

- Página web
- Boletín de prensa o cuadernillo
- Indicadores de coyuntura
- Boletín de estadística
- Medios magnéticos: CD'S
- Diskettes
- Tabulados o archivos planos en Banco de datos
- Plegable de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN

El usuario puede encontrar en los cuadros de salida información acerca de los siguientes índices:

- Variación porcentual del total de la Ventas minoristas sin combustible (nominal y real).
- Variación porcentual del total de la Ventas minoristas sin combustible ni vehículos (nominal y real).
- Variación porcentual del total de la Ventas minoristas según grupos de mercancías y actividad comercial CIIU, Rev.3 (nominal y real).
- Variación porcentual de sueldos y salarios causados (nominal y real) y empleo por tipo de contratación.
- Índice real y nominal del Total de las ventas en el comercio minorista.
- Índice real y nominal del Total de las ventas en el comercio minorista sin combustible.
- Índice real y nominal por actividad CIIU, Rev.3 y por grupos de mercancías.
- Índice de sueldos y salarios
- Índice de empleo

En el boletín de prensa se presentan resultados generales del mes, variación anual, acumulado corrido y acumulado anual.

Así mismo se hace un análisis de la tendencia sectorial por agrupación comercial y se presenta el comportamiento del empleo, los sueldos y salarios comparando el acumulado a doce meses, la variación corrida y la variación anual.

ANEXOS

ANEXO A.

GLOSARIO DE TERMINOS

Actividad CIIU Rev.3 A.C: se encarga de establecer una estructura dentro de la cual deben presentarse las estadísticas de las actividades económicas de los diferentes sectores productivos del país. El término actividad utilizado en este contexto se refiere a un proceso productivo, es decir, a la combinación de acciones que conduce a la obtención de un conjunto dado de bienes o servicios.

Comercio: es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías o productos, ya sea que ésta se realice al por menor o al por mayor. Incluye las actividades de los corredores, agentes, subastadores y comisionistas dedicados a la compra y venta de mercancías a nombre y por cuenta de terceros”.

Comercio al por menor: o minorista es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías o productos, destinados para consumo o uso personal o doméstico (consumidor final). Se excluyen las actividades comerciales realizadas en casas de empeño, telemarketing, 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.

Comercio interior: es “la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías nuevas o usadas dentro del territorio nacional, ya sea que esta se realice al por menor o al por mayor.

Coefficiente de variación: se define como la variación porcentual del error estándar a la estimación central, es decir es el cociente entre el error estándar del estimador y el estimador multiplicado por 100.

$$CV = \frac{\sqrt{V(\hat{\theta})}}{E(\hat{\theta})} * 100$$

Generalmente no se conoce la varianza real del parámetro $V(\hat{\theta})$ ni su esperanza $E(\hat{\theta})$, sin embargo en los cálculos que se realizan en este estudio estos valores se conocen para la variable auxiliar pues se tiene la información poblacional, según censo de 1993.

Coefficiente de variación estimado: una medida muy utilizada, que no precisamente es la misma, es el coeficiente de variación estimado cve.

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

Se suele considerar que el resultado de una estimación es bueno si su coeficiente de variación es menor del 5 %; aceptablemente práctico, entre el 5 % y el 10%; de baja precisión si es mayor del 10 %. Y menor del 15% y no útil si es mayor del 15%.

Aunque la varianza, el error estándar y el coeficiente de variación, miden la magnitud de la variabilidad de la distribución muestral del estimador, es decir, lo que algunos denominan el error de muestreo, el coeficiente de variación tiene la ventaja de dar esta medida en términos porcentuales, por lo cual es una medida común para estimaciones.

Diseño muestral: procedimiento o algoritmo mediante el cual se obtienen los elementos que serán incluidos en la muestra probabilística, de acuerdo con los objetivos de la investigación,

El objetivo de diseñar una muestra es obtener estimaciones de los valores en el universo con la mayor precisión posible dentro de un cierto costo.

Para cumplir este objetivo se parte de un marco muestral adecuado del cual con base en procedimientos probabilísticos, es decir, procedimientos que aseguren a cada uno de las unidades del universo una probabilidad mayor de cero de ser incluido en la muestra, obtener estimaciones con niveles de precisión útil y dentro de los márgenes de error y niveles de confianza preestablecidos.

Distribución muestral, varianza del estimador y error estándar: la forma como se distribuyen las estimaciones de estas posibles muestras se denomina *distribución muestral*, y la magnitud de la variabilidad de esta distribución, debida al azar, es la *varianza del estimador*, La raíz cuadrada de esta varianza es la que se denomina DESVIACIÓN estándar de la distribución o error estándar, Entre menor sea la magnitud de esta variabilidad mejor será la precisión de la estimación del parámetro de interés, siempre que no haya sesgo. Esta magnitud depende de:

- El método utilizado para seleccionar la muestra.
- El parámetro a estimar, ya que para una misma muestra es diferente si se desea estimar un total, un promedio, una razón etc.
- De la variabilidad natural de la variable estudiada edad, ingresos, etc.
- Del tamaño de la muestra
- De la frecuencia con que se presente el suceso estudiado.

Empresa: para efectos de las estadísticas económicas, empresa es toda unidad económica, o combinación de unidades económicas, propietaria o administradora que actuando bajo una denominación jurídica única, abarca y controla directa o indirectamente todas las funciones y actividades necesarias para el desarrollo y realización del objeto social para el que fue creada.

Estimador y estimación: la expresión (fórmula matemática) que se emplea para realizar las estimaciones y la cual depende del diseño y de la forma como se asigne la probabilidad de inclusión a cada elemento de la población se denomina *estimador*. El valor que se obtiene al reemplazar en esta fórmula los valores obtenidos en la muestra que se seleccionó, aproximación del valor verdadero en la población se denomina *estimación*. o *valor estimado*

Esta estimación puede ser puntual o por intervalos, en el primer caso la estimación se hace utilizando un solo valor, mientras que en el segundo caso se utilizan dos valores que definen el intervalo, los cuales se denominan *límite inferior* y *límite superior*, en este caso se dice que con determinado nivel de confianza, expresado en forma de porcentaje usualmente del (90% o 95%) el intervalo cubre el parámetro.

Marco muestral: Un marco de muestreo es el instrumento que permite ubicar e identificar a todos y cada uno de los elementos del universo. De un marco muestral se espera que cumpla:

- Todos los elementos del universo estén en el marco, es decir, que no haya sub cobertura
- Todos los elementos que se encuentren en el marco pertenezcan al universo, es decir, que no haya sobre cobertura
- No existan elementos repetidos

Otra característica deseable en un marco muestral es que contenga información adicional de cada unidad con el fin de:

- Construir dominios de estudio
- Estratificar
- Realizar diseños con probabilidad proporcional a la medida de tamaño
- Que permita construir o proponer mejores estimadores, por ejemplo, estimadores de regresión o post estratificación.

Muestra probabilística: Una muestra probabilística es una parte de un universo, la cual se obtiene mediante selección aleatoria, usando un diseño muestral $p(.)$, el cual asegura que todos y cada uno de los elementos, tengan una probabilidad conocida, mayor de cero, de que sean incluidos en la muestra.

El objetivo de seleccionar una muestra es conocer a través de ella características de la población que se desconocen, como: son frecuencias de ocurrencia de un suceso, promedios, totales, proporciones, etc.

Muestreo aleatorio simple – MAS: consiste en seleccionar aleatoriamente n elementos (tamaño de la muestra) de una población de N elementos (tamaño del universo), es decir,

para un valor preestablecido n se realizan extracciones entre los N elementos, sin reemplazamiento, de tal manera que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra.

Muestreo estratificado: implica la clasificación previa de todas las unidades o elementos que componen el universo en sub poblaciones internamente homogéneas, desde la perspectiva operativa, de información disponible o de varianza. La selección de los elementos se hace al interior de cada estrato.

Las razones para estratificar son varias.

- Por necesidad de información a escala de cada estrato.
- La diferencia en la disponibilidad de información auxiliar, según la cual en algunos estratos se podrán realizar diseños más eficientes.
- Por razones operativas, relacionadas con el tipo de información en cada estrato (ya que puede ser más costoso medir cierta parte de la población que otras).
- Para obtener estimaciones de mayor precisión ya que al formar estratos de tal forma que se obtengan sub poblaciones homogéneas al interior de cada estrato se reduce la variación y por tanto el error de muestreo.

Valor esperado y sesgo: si de una población, a la cual por algún método probabilístico, se le han asignado a cada uno de sus elementos una probabilidad de inclusión, se tomaran todas las muestras posibles, del diseño escogido, y a cada muestra se le calcula la estimación del parámetro de interés, con la misma fórmula, el promedio de todas estas estimaciones se llama *valor esperado*. La diferencia que hay entre el valor real del parámetro en la población y el valor esperado se denomina *sesgo*, así si esta diferencia es cero, es decir que el valor esperado y el valor real del parámetro en la población son iguales, entonces el estimador, es *insesgado*, lo cual es la cualidad más importante de los estimadores.

ANEXO B.

FORMULAS PARA EL CÁLCULO DE ÍNDICES Y VARIACIONES PORCENTUALES

Índices mensuales

Índice de valor mensual de ventas (nominal y real) para los grupos de mercancías y para cada actividad comercial.

Definido el año base de comparación, que para la muestra mensual de comercio al por menor fue 1999, se genera un promedio simple del año para el valor expandido de la variable así:

$$\text{Promedio} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} vpl^{99}$$

Donde,

vpl99: es el promedio del valor total expandido en 1999 de cada variable (ventas para cada una de los 16 grupos de mercancías y para cada actividad comercial)

Ahora, para encontrar el índice de cada mes lo que se hace es una relación entre el valor absoluto expandido de cada variable para cada mes, y el promedio de 1999 de esta misma variable:

$$Iv_t = \frac{ve_t}{\frac{1}{12} \sum vpl^{99}}$$

Para encontrar este mismo índice, se puede utilizar la fórmula encadenada de Laspeyres:

$$Iv_t = Iv_{(t-1)} \frac{ve_t}{ve_{(t-1)}}$$

Donde:

lvt : índice de valor de la variable
vet : suma del valor expandido de cada variable en el mes “t”

Es importante anotar que los índices de la muestra mensual de comercio al por menor no son acumulables, es decir, son independientes entre períodos.

Índice de valor mensual del total de ventas (nominal y real) del total del sector de comercio sin combustibles

$$\sum (lvt (i) \times Pond (i)) ,$$

donde *lvt* (i) = corresponde a los índices de cada uno de los dieciséis grupo de mercancías (i) en cada período calculados en el paso anterior 1.1, y,

Pond (i) = son los valores de las ponderaciones de cada grupo de mercancía (i), después de realizar el ajuste por la exclusión de Combustibles.

Índice de ventas (nominal y real) del total del sector de comercio sin combustibles ni vehículos

$$\sum (lvt (i) \times Pond (i)) ,$$

donde *lvt* (i) = corresponde a los índices de cada uno de los dieciséis grupo de mercancías (i) en cada período calculados en el paso anterior 1.1, y,

Pond (i) = son los valores de las ponderaciones de cada grupo de mercancía (i), después de realizar el ajuste por la exclusión de Combustibles y de Vehículos.

Índice de sueldos y salarios (nominal y real)

Este indicador se construye a partir de la información per cápita entre el empleo y los sueldos y salarios causados por el personal permanente y por el personal temporal contratado directamente por la empresa. Obtenido este promedio, el procedimiento es igual al utilizado para construir los índices de ventas.

$$\text{Promedio} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} vpl^{99}$$

Donde:

vpl99: es el promedio del valor total expandido en 1999 de la relación total del empleo de estas dos categorías y sus sueldos y salarios.

Ahora, para encontrar el índice de cada mes lo que se hace es una relación entre el valor absoluto expandido de esta variable para cada mes, y el promedio de 1999 de esta misma variable:

$$Iv_t = \frac{ve_t}{\frac{1}{12} \sum vpl^{99}}$$

Para encontrar este mismo índice, se puede utilizar la fórmula encadenada de Laspeyres:

$$Iv_t = Iv_{(t-1)} \frac{ve_t}{ve_{(t-1)}}$$

Donde:

Iv_t : índice de valor de la variable

vet : suma del valor expandido de la variable en el mes "t"

Es importante anotar que los índices de la muestra mensual de comercio al por menor no son acumulables, es decir, son independientes entre períodos.

Índice de empleo

Definido el año base de comparación, que para la muestra mensual de comercio al por menor fue 1999, se genera un promedio simple del año para el valor expandido de la variable así:

$$\text{Promedio} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} vpl^{99}$$

Donde,

vpl99: es el promedio del valor total expandido en 1999 de la variable empleo.

Esta fórmula se utiliza de la misma manera para construir índices por categoría ocupacional y del total del empleo.

Ahora, para encontrar el índice de cada mes lo que se hace es una relación entre el valor absoluto expandido de la variable para cada mes, y el promedio de 1999 de esta misma variable:

$$Iv_t = \frac{ve_t}{\frac{1}{12} \sum vpl^{99}}$$

Para encontrar este mismo índice, se puede utilizar la fórmula encadenada de Laspeyres:

$$Iv_t = Iv_{(t-1)} \frac{ve_t}{ve_{(t-1)}}$$

Donde:

Iv_t : índice de valor de la variable

ve_t : suma del valor expandido de la variable en el mes "t"

Esta fórmula se utiliza de la misma manera para construir índices por categoría ocupacional y del total del empleo.

Es importante anotar que los índices de la muestra mensual de comercio al por menor no son acumulables, es decir, son independientes entre períodos.

ANEXO C.

VARIACIONES PORCENTUALES

Variación mensual

Para cada tipo de índices mensuales se calculan variaciones mensuales, respecto al mes anterior, del mismo año, aplicando la siguiente fórmula.

$$\text{Variación mensual : } \left(\frac{lv(t)^n (i)}{lv(t-1) (i)} - 1 \right) \times 100$$

Variación anual

Esta variación porcentual anual se calcula respecto al mismo mes del año anterior, en la forma siguiente:

$$\text{Variación anual: } \left(\frac{lv(t)^n (i)}{lv(t)^{n-1} (i)} - 1 \right) \times 100$$

Variación acumulada en lo corrido del año

Se calculan variaciones con:

$$\left(\frac{DA_t^n}{DA_t^{n-1}} - 1 \right) \times 100$$

donde $DA_t^n (i)$ = corresponde al acumulado del índice desde enero hasta el mes "t" del año n, de la variable i.

Variación acumulada anual

Para hallar esta variación se aplica la siguiente fórmula:

$$\left(\frac{DA_t^n}{DA_t^{n-1}} - 1 \right) \times 100$$



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 61
FECHA: 07-05-04

DA_t^{n-1}

donde $DA_t^n(i)$ = corresponde al acumulado del índice desde el mes $t-12$ hasta el mes " t " del año n , de la variable i .

Por ejemplo, si vamos a calcular la "variación acumulada anual" para el mes de junio de 2000, entonces la suma queda desde julio de 1999 a junio de 2000.

Igual procedimiento se realiza para la suma del denominador que irá de julio de 1999 a junio de 2000.



ANEXO D

NOVEDADES

LIQUIDADADA

Definición: es el cese definitivo de la actividad económica por parte de una empresa que implica el cierre de sus establecimientos. La liquidación obligatoria tiene por objeto la realización de los bienes de la empresa, para atender en forma ordenada el pago de las obligaciones a su cargo.

Exclusiones: si la unidad estadística se encuentra en liquidación, no está realizando la actividad económica y sólo está recolectando cartera, se deja como inactiva, (ver novedad 3).

Si la unidad estadística se encuentra en proceso de liquidación y aún está realizando la actividad económica en estudio, se deja en el grupo de las que rinden información (ver novedad 99).

Si la unidad estadística se liquidó por fusión revise la novedad 10.

Si la unidad estadística se liquidó por absorción revise la novedad 13.

Novedad 1. Liquidada: operó cero meses en el año n de la encuesta

Exclusiones: si la unidad estadística se liquidó pero en el periodo de referencia de la encuesta operó durante algún tiempo desarrollando la actividad económica investigada y no fue posible recolectar información de éste periodo, se le da tratamiento de liquidada con información (ver novedad 97).

Operativo: asigna novedad 1 cuando la unidad estadística presente la certificación de la Cámara de comercio de liquidación ó matrícula cancelada, además de confirmar que los establecimientos donde desarrollaba la actividad económica han sido cerrados y adicionalmente, en el año de referencia n^v (de la encuesta) operó cero (0) meses.

Envío del formulario al DANE central: registre en la carátula del formulario el tipo de Novedad 1 y anexe el certificado de Cámara de comercio (de liquidada), el informe de

^v **n** : Se refiere al año de la encuesta o la que se está recolectando, $n+1$ será el año posterior a la encuesta en referencia

seguimiento a empresas con novedad elaborado por el crítico que contenga como mínimo la siguiente información:

- ✓ Nombre del informante
- ✓ Fecha a partir de la cual se encuentra inactiva
- ✓ Estado operativo de los establecimientos donde la empresa desarrollaba la actividad económica investigada.
- ✓ Tiempo de operaciones de la empresa en el periodo de la encuesta.
- ✓ Y demás datos encontrados en campo.

Número de orden: cuando una unidad estadística cambia de NIT y de razón social el procedimiento con relación a número de orden es el siguiente:

Si la unidad económica cambia de NIT, razón social, dirección o cualquiera de los atributos de identificación y pertenece al universo de estudio, debe conservar el mismo número de orden y seguir rindiendo la información.

El número de orden cambiará únicamente cuando la unidad estadística se liquide y presente los soportes de Cámara de comercio asignándole la novedad de liquidada. La nueva unidad estadística se incorporará a la Encuesta siempre y cuando pertenezca al universo de estudio^{vi}, no rinde información al DANE y sea de inclusión forzosa, es decir, que cumpla con los parámetros de ingresos o personal ocupado, asignándole novedad 9. Si la unidad estadística no es de inclusión forzosa se enviará el formulario diligenciado al DANE central.

Si la nueva empresa no pertenece al sector en estudio aplique el formulario de mini encuesta.

Captura: en la captura de formularios debe aparecer actualizado todo lo relacionado con el capítulo I - Carátula Única Empresarial.

Novedad 97. Liquidada: con un mes o más de operación.

Exclusiones: si la unidad estadística se liquidó y operó cero (0) meses en el año de referencia, revise las instrucciones de la novedad 1.

Operativo: asigne novedad 97 cuando la unidad estadística presente la certificación de Cámara de comercio, donde se verifica su liquidación, y además se puede establecer que desarrolló la actividad investigada durante algunos meses del año de la encuesta, pero no fue posible obtener la información de esos meses. Siempre debe venir diligenciado el período de operación y adjuntar los soportes de liquidación, si no existen tales soportes se le asigna novedad 3.

Envío del formulario al DANE Central: registre en carátula del formulario el tipo de Novedad 19 y anexe el certificado de Cámara de comercio (de liquidada), el informe de

^{vi} Universo de estudio corresponde al sector y actividades investigadas

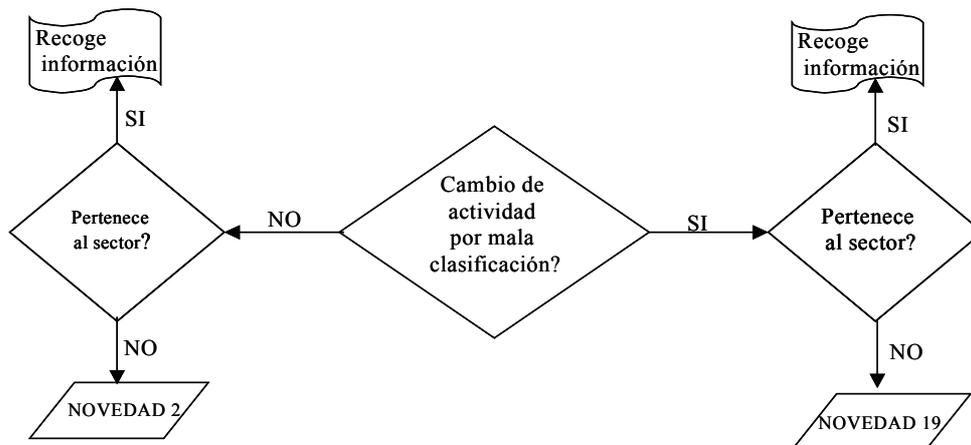
seguimiento a empresas con novedad elaborado por el crítico que contenga mínimo la siguiente información:

- ✓ Nombre del informante
- ✓ Fecha a partir de la cual se encuentra inactiva
- ✓ Estado operativo de los establecimientos donde la empresa desarrollaba la actividad económica investigada.
- ✓ Tiempo de operaciones de la empresa en el periodo de la encuesta.
- ✓ Y demás datos encontrados en campo.

Número de orden: permanece con el mismo número de orden.

Captura: debe registrarse toda la información que la unidad estadística (empresa) reporte.

CAMBIO DE SECTOR



Definición: se da cuando la unidad que viene rindiendo información a la encuesta del sector económico investigado, concentra su(s) actividad(es) principal(es) hacia una actividad diferente a la del sector que esta siendo investigado. Es decir, el mayor valor agregado esta representado por otro sector (industria, servicios u otro). Este evento siempre implica un cambio de actividad económica de la unidad.

Novedad 2. Cambio de sector por proceso económico de la unidad estadística.

Exclusiones: cuando la unidad estadística cambio de sector por mala clasificación en el directorio original de selección. Ver novedad 19.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 65
FECHA: 07-05-04

Operativo: asigna novedad 2, cuando una unidad estadística del sector económico estudiado tiene más del 60% del valor agregado, en otro sector económico no investigado, como resultado del proceso operativo de la unidad estadística investigada.

Para esta novedad es importante realizar visita a la empresa para observar en campo los cambios informados, considerando que este código de novedad implica pérdida de muestra para la investigación.

Cuando exista duda sobre el cambio ó se observe que éste puede ser coyuntural es apropiado solicitar a la empresa el diligenciamiento del formulario para el año de la encuesta y enviar la información sin digitar al DANE Central.

También se puede hacer cruce de información en cada regional con las otras investigaciones económicas que realiza el DANE, con el fin de confirmar si la empresa rinde información a otro sector, en cuyo caso se debe registrar el número de orden de la investigación o Informar inmediatamente al DANE Central del cambio de sector para hacer cruce a escala nacional.

Envío del formulario al DANE Central: escriba la novedad en la parte superior derecha del formulario y además la actividad del sector al que se traslada codificado con CIU Rev 3 adaptada para Colombia, a 4 dígitos; en observaciones del formulario describa la actividad económica que desarrolla la unidad estadística en el año de la encuesta, generadora del cambio y la fecha (mes y año) a partir de la cual se efectuó dicho cambio, anexe el soporte escrito entregado por la fuente y el informe de seguimiento a las empresas con novedad entregado por el crítico en el formato ó en observaciones del formulario.

Número de orden: sigue siendo el mismo.

Captura: debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 9 con la novedad. En observaciones de novedades del sistema *debe registrar el sector al que se traslada* codificado con CIU Rev 3 adaptación para Colombia a 4 dígitos y la fecha a partir de la cual cambio de sector.

Novedad 19. Cambio de sector por mala clasificación original y no pertenece al universo de estudio.

Exclusiones: cuando una unidad económica del sector económico investigado cambia a otro, como resultado del proceso económico de la unidad estadística (Ver novedad 2).



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 66
FECHA: 07-05-04

Operativo: asigna novedad 2, cuando una unidad estadística del sector económico estudiado tiene más del 60% del valor agregado en otro sector económico no investigado, como resultado del proceso operativo de la unidad estadística investigada.

Se realiza visita a la empresa para observar en campo los cambios informados, considerando que este código de novedad implica pérdida de muestra para la investigación.

Cuando exista duda sobre el cambio ó se observe que éste puede ser coyuntural es apropiado solicitar a la empresa el diligenciamiento del formulario para el año de la encuesta investigada y enviar la información sin digitar al DANE Central.

También se puede hacer cruce de información en cada regional con las otras investigaciones económicas que realiza el DANE, con el fin de confirmar si la empresa rinde información a otro sector, en cuyo caso se debe registrar el número de orden de la investigación o Informar inmediatamente al DANE Central del cambio de sector para hacer cruce a escala nacional.

Envío de formulario a DANE Central: escriba la novedad en la parte superior derecha del formulario y además la actividad del sector al que se traslada, codificado según CIIU Rev 3 adaptación para Colombia a 4 dígitos; en observaciones del formulario describa la actividad económica que desarrolla la unidad estadística en el año de la encuesta, generadora del cambio y la fecha (mes y año) a partir de la cual se efectuó dicho cambio, anexe el soporte escrito entregado por la fuente y el informe de seguimiento a las empresas con novedad entregado por el crítico en el formato o en observaciones del formulario.

Número de orden: sigue conservando el mismo

Captura: para la captura de formularios debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 9 con la novedad. En observaciones de novedades del sistema *debe registrar el sector al que pertenece realmente* codificado con CIIU Rev 3 adaptación para Colombia a 4 primeros dígitos

Exclusiones: cuando una unidad económica del sector económico investigado cambia a otro, como resultado del proceso económico de la unidad estadística (Ver novedad 2).

INACTIVA (3)



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 67
FECHA: 07-05-04

Definición: la unidad estadística^{vii} presenta una carencia absoluta, temporal y con posibilidad de reiniciar sus actividades productivas; es distinto a su liquidación que sí es definitiva, la inactividad se puede dar por razones de huelga, traslado, ampliaciones locativas, etc.

Cuando una unidad multiactividad deje de realizar alguna de sus actividades temporal o definitivamente, pero continúa realizando la actividad investigada, debe rendir información (se considera activa).

Las causas de la inactividad temporal son las huelgas, ampliación de planta, proceso de liquidación, etc.

Exclusiones: si la inactividad fue en el año de recolección y no se pudo obtener la información del año en referencia asígnele novedad 5 (ver novedad 5)

Operativo: asigne novedad 3 cuando la unidad económica cumpla con las condiciones de la definición descritas anteriormente. Anexe los soportes entregados por la fuente, causales de la inactividad, tales como oficio o certificado de Cámara de comercio “en liquidación”, si los tiene, y en observaciones del formulario, indique lo investigado en campo acerca de:

- ✓ Nombre del informante.
- ✓ Fecha a partir de la cual se encuentra inactiva.
- ✓ Estado operativo de los establecimientos que conforman la unidad local donde desarrolla actividad económica investigada.
- ✓ Verifique que el año de inactividad corresponda al año de referencia de la encuesta(n)

Número de orden: si al llegar a la unidad económica investigada aparece un nuevo propietario y pertenece al universo de estudio, debe permanecer con el mismo número de orden y debe seguir rindiendo la información.

Si en la dirección inicial de una unidad económica (empresa) funciona una nueva unidad se incorporará a la encuesta siempre y cuando pertenezca al universo de estudio^{viii}, no rinde información al DANE y es de inclusión forzosa, es decir, que cumpla con los parámetros de ingresos o de personal ocupado, asignándole novedad 9. Si la unidad estadística no es de inclusión forzosa se enviará el formulario diligenciado al DANE central.

Si la nueva empresa no pertenece al sector en estudio aplique el formulario de mini encuesta.

Captura: para la captura de formularios debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 9 con la novedad.

^{vii} Empresa o establecimiento según el caso

^{viii} Universo de estudio corresponde al sector y actividades investigadas



SIN LOCALIZAR (4)

Definición: al adelantar un operativo de campo, no se logra ubicar la unidad estadística de interés con la información registrada en la base de datos del directorio. Este evento puede presentarse por un cambio no detectado en la ubicación física o error en la dirección registrada.

Operativo: escriba la novedad 4 en la parte superior derecha del formulario, sólo cuando la unidad estadística investigada no se haya encontrado en la dirección registrada en el formulario, ni en los directorios de la localidad.

Se debe enviar un informe del operativo al DANE Central acerca de la recuperación de las unidades estadísticas seleccionadas y adicionalmente:

- ✓ Indagar con las personas de los negocios anexos o vecinos a cerca de la nueva ubicación de la empresa.
- ✓ Consulta directorios telefónicos de la localidad
- ✓ Consulta Cámaras de comercio o gremios
- ✓ Otro tipo de operativo que considere pertinente
- ✓ Revisar formulario físico de años anteriores otras direcciones posibles.

Operativo especial: hay un tratamiento diferente cuando la encuesta empieza y no se localizan las unidades estadísticas (empresas) por mala información del marco de lista. Se debe hacer un operativo especial en el año siguiente para la recuperación de fuentes. Si después de este procedimiento no se encontraron, se excluyen de la muestra.

Número de orden: si al llegar a la unidad económica investigada aparece un nuevo propietario pero conserva la actividad debe permanecer con el mismo número de orden y seguir rindiendo la información.

Si en la dirección inicial de una unidad económica (empresa) funciona una nueva unidad se incorporará a la encuesta siempre y cuando pertenezca al universo de estudio^{ix}, no rinde información al DANE y sea de inclusión forzosa, es decir, que cumpla con los parámetros de ingresos o de personal ocupado, asignándole novedad 9. Si la unidad estadística no es de inclusión forzosa se enviará el formulario diligenciado al DANE central.

Si la nueva empresa no pertenece al sector en estudio aplique el formulario de mini encuesta.

Captura: para la captura de formularios debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 7 con la novedad.

^{ix} Universo de estudio corresponde al sector y actividades investigadas

DEUDA (5)

Definición: se presenta cuando una unidad, teniendo el carácter de activa en el período de referencia, no proporciona oportunamente la información en determinado operativo de campo o de oficina.

Operativo: se le asigna novedad 5 a la unidad económica en los siguientes casos:

- ✓ Fue absolutamente imposible recolectarle en el tiempo previsto y siempre que no tenga las siguientes condiciones (prioritarias):
 - Unidad estadística de prioridad 1 (de inclusión forzosa)
 - Unidad estadística importante para la región (es la única)
 - Unidad estadística que quedó como deuda el año anterior
- ✓ Hay nuevo propietario por compra de la unidad estadística y éste no cuenta con la información del período de referencia(n). Actualice el directorio y registre el mes y año del cambio de propietario. Si tiene información ver novedad 99.
- ✓ Si la unidad estadística no diligenció el formulario por pérdida de la información o documentación. Anexe soportes.
- ✓ Por inactividad en el año de recolección, pero se establece que operó económicamente, durante el período de referencia. Anexe soportes, si es posible.

Con el propósito de obtener la información de las fuentes que no han cumplido con el plazo inicial se debe enviar carta de prórroga y solicitar carta a la empresa con la fecha de compromiso en la cual reportará la información; si no rinde información en el plazo estipulado, remitir por escrito las comunicaciones necesarias, de acuerdo con los requerimientos jurídicos para establecer las sanciones del caso. Se debe insistir en obtener la información por lo menos hasta el cierre del operativo. Revisar la circular reglamentaria del 14 mayo 1996. (Ver anexo)

Captura: debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 9 con la novedad.

Debe aparecer como *deuda con observación en el sistema*, aquella unidad estadística que en el momento de la recolección cambió de dueño, fue imposible localizar el propietario anterior y, además, no hay información para el año de la Encuesta.

Debe actualizar el directorio con los datos del nuevo dueño para recolectar la información en la encuesta del año siguiente. Debe escribir en observaciones del sistema “deuda por cambio de dueño y sin información en el año 2003”.



IMPUTACIÓN (98)

Definición: consiste en asignar un valor plausible en el lugar de los datos faltantes o incorrectos con la consecuente pérdida de precisión de los resultados.

Operativo: esta novedad está restringida para el operativo regional. Logística de Empresas DANE central debe revisar el listado de deuda para detectar aquellas unidades estadísticas que se definen como prioritarias, no se pueden imputar y son:

Unidad estadística de prioridad 1 (de inclusión forzosa)
Unidad estadística importante para la región (es la única)
Unidad estadística que quedó como deuda el año anterior

Número de orden: la unidad estadística permanece con el mismo número de orden.

DUPLICADO (6)

Definición: se presenta cuando los mismos datos de identificación y ubicación de la unidad estadística se encuentran consignados en más de un registro (varios formularios). Este evento, más que afectar la vida de la unidad, afectará tamaños de directorio y muestra.

Operativo: se asigna novedad 6 al formulario con número de orden mayor o aquel cuyos datos ofrece menos consistencia; en el otro formulario se continuará recogiendo la información. En la parte superior derecha de cada formulario escriba el número de orden con el cual estaba duplicado.

Captura: para la captura de formularios debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 7 con la novedad registrando en observaciones el número de orden que se está duplicando.

SALE POR TRASLADO A OTRA REGIONAL (7)

Definición: consiste en la detección de la mudanza de la unidad estadística de la regional DANE de la que pertenecía, hacia una diferente. Este evento afectará las variables: dirección, teléfono, municipio, departamento y regional, es decir, la totalidad de variables de ubicación de la unidad.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 71
FECHA: 07-05-04

Operativo: la regional de donde parte el formulario por cambio de dirección de la gerencia o a solicitud de la unidad estadística, debe enviar al DANE central lo siguiente:

- ✓ Toda la información actualizada del Capítulo I los apartes 1 identificación, 2 ubicación y datos generales.
- ✓ Nombre de la persona con la cual puede contactarse en la nueva dirección.
- ✓ Instrumentos de recolección (formularios, manuales, constancia de entrega y paz y salvos).
- ✓ Formularios de años anteriores (para continuar con los controles de información).

DANE central hará los controles pertinentes y enviará toda la documentación a la regional que debe recolectar la información. Logística de Empresas debe revisar siempre esta novedad (7) y colocar la novedad correspondiente.

Número de orden: el formulario continua con el mismo número de orden.

Captura: toda la información actualizada del Capítulo I los apartes: 1 identificación, 2 ubicación y datos generales deben registrarse en el módulo de captura del directorio y en el renglón de observaciones indicar la regional a donde debe llegar.

ENTRA POR TRASLADO DE OTRA REGIONAL (8)

Operativo: debe dejarse el mismo número de orden que trae y obtener la información de la unidad estadística recibida por traslado, igualmente colocar en la parte superior derecha del formulario la novedad 8.

Excepciones: si al realizar el operativo se encuentra una novedad diferente a 8 por ejemplo liquidada, inactiva u otra, debe informarse a DANE central y esta novedad debe quedar registrada en la regional de donde sale con código 7.

Captura: debe dejarse el mismo número de orden que trae e incluir la información al sistema una vez se haya criticado y colocar en observaciones de captura la regional de origen.



INGRESÓ A LA MUESTRA COMO NUEVA (9).

Operativo: se tendrá en cuenta como nueva, sólo aquella unidad estadística que cumpla con los parámetros de inclusión forzosa y las fuentes de inclusión probabilística que no estaban en la encuesta anterior y fueron seleccionadas por el grupo de Muestreo, como parte del proceso de mantenimiento de muestra. A estas unidades estadísticas (empresas) se les debe aplicar el operativo de recolección y escribir en la parte superior derecha el código de novedad 9.

La nueva unidad estadística (empresa) incluida porque cumple requisitos y es el producto de una fusión debe tener relacionados los números de orden que consolida

Captura: se asigna número de orden nuevo (el sistema asigna el número) e incluye la información al sistema una vez se critique.

Escriba en observaciones de captura los números de orden que consolida una nueva unidad estadística (empresa) resultante de una fusión.

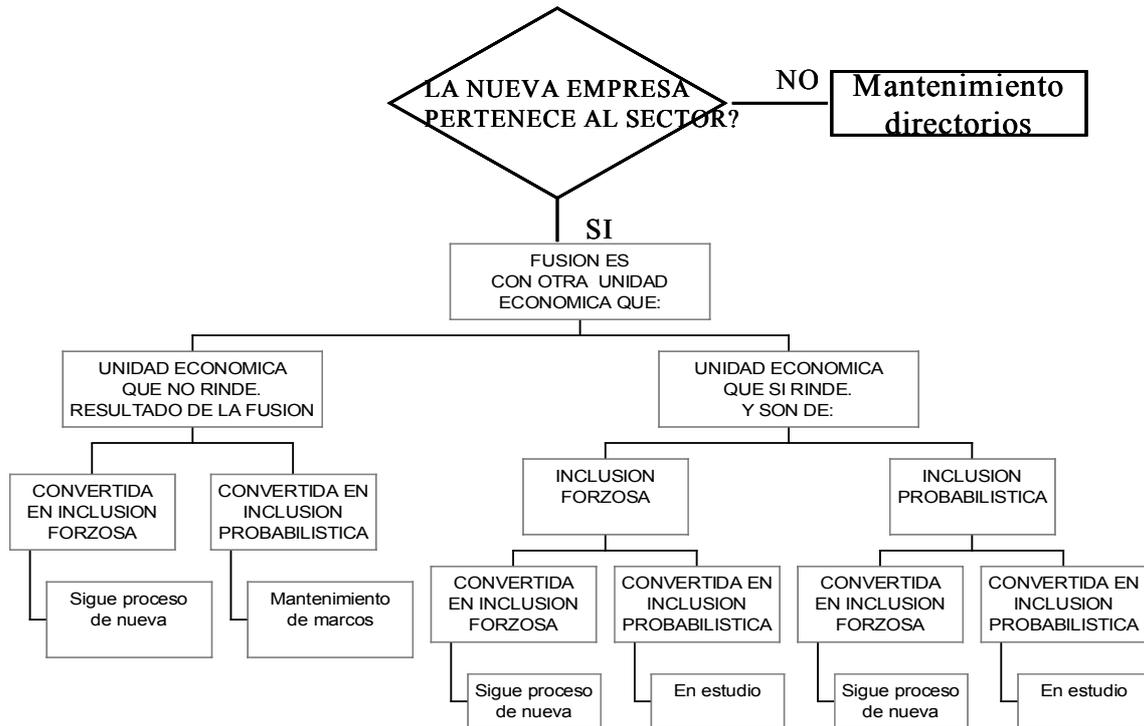
FUSIONADA(10)

Definición: se presenta cuando una o más unidades estadísticas se unen para crear otra nueva conformada por el patrimonio de las anteriores. Pueden tener varias combinaciones como aparece en el esquema anterior:

Operativo: se le asigna novedad 10 a las unidades estadísticas (empresas) que dejan de rendir información, siempre deben venir diligenciados los meses de operación. A la empresa nueva resultante de la fusión se le aplica el formulario de la encuesta siempre que pertenezca al universo de estudio, de lo contrario, se debe diligenciar el cuestionario de mini encuesta.

Número de orden: escriba en la parte superior derecha del formulario con novedad 10, el número de orden de la nueva empresa, si pertenece al universo de estudio, de lo contrario explicar en observaciones si es probabilística o no pertenece al universo de estudio anotando el código de actividad en este último caso.

Las unidades estadísticas (empresas) nuevas que cumplen parámetros de inclusión forzosa se capturan y las de inclusión probabilística se envían al DANE central. (Ver novedad 9).



Captura: para las fuentes con novedad 10 se captura el capítulo I y la información que haya reportado de los meses anteriores a la fusión. La unidad estadística nueva que cumple con los parámetros de inclusión forzosa se captura con novedad 9, se les asigna número de orden y en observaciones se deben relacionar las unidades estadísticas (empresas) que reúne o consolida.

En observaciones de captura de la unidad con código 10 debe relacionarse el número de orden de la nueva unidad estadística resultante de la fusión y explicar si es probabilística o no pertenece al universo de estudio anotando el código de actividad.

ESCISIÓN(12)

Definición: se presenta cuando una unidad estadística con base en una o varias partes de su patrimonio genera una nueva unidad estadística (en este caso persona jurídica) o se amplía una o más existentes.

Operativo: se le asigna novedad 12 a la unidad estadística en estado de escisión. A la empresa nueva creada por la escisión se le aplica el formulario de la encuesta siempre que pertenezca al universo de estudio, de lo contrario, se debe diligenciar el cuestionario de mini encuesta.



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 74
FECHA: 07-05-04

Si además por esta escisión se amplía el patrimonio de otra unidad económica que esté rindiendo en la encuesta, esta última será novedad 99 siempre que continúe operando en el mismo universo de estudio, de lo contrario se le asigna novedad 2, registrando en observaciones el nuevo código de actividad (ver novedad 2)

Las unidades estadísticas (empresas) nuevas que cumplen parámetros de inclusión forzosa se capturan y las de inclusión probabilística se envían los cuestionarios diligenciados a DANE central. (Ver novedad 9).

Número de orden: escriba en la parte superior derecha del formulario con novedad 12, el número de orden de la unidad ampliada que está rindiendo y el de la nueva empresa, si pertenece al universo de estudio. De lo contrario, explicar en observaciones si las unidades son probabilísticas o no pertenecen al universo de estudio anotando el código de actividad en este último caso.

La unidad estadística ampliada o creada debe tener el número de orden de la empresa que les originó el cambio. Igualmente la empresa escindida tendrá los números de orden en los cuales se subdividió su patrimonio

Captura: para las fuentes con novedad 12, se debe capturar el capítulo I y la información que haya reportado en el año. La unidad estadística nueva que cumple parámetros de inclusión forzosa se captura con novedad 9 y se le asigna número de orden.

En observaciones de la captura, tanto la unidad estadística ampliada como creada, debe tener el número de orden de la empresa que les originó el cambio. De la misma forma la empresa escindida tendrá los números de orden en los cuales se subdividió su patrimonio.

ABSORCIÓN (13)

Definición: cuando dos o más unidades estadísticas se unen para formar una unidad estadística, *pero una de ellas conserva* la personería jurídica - NIT, Nombre Comercial y Razón Social.

Operativo: se asigna novedad 13 a la unidad estadística que deja de rendir información, siempre deben venir diligenciados los meses de operación. A la empresa absorbente se le aplica el formulario de la encuesta siempre que pertenezca al universo de estudio, de lo contrario, se debe diligenciar el cuestionario de mini encuesta.

Si el resultado de la absorción es una unidad estadística que pertenece al universo de estudio y de **inclusión forzosa** (ver esquema) se asigna la novedad y números de orden así:

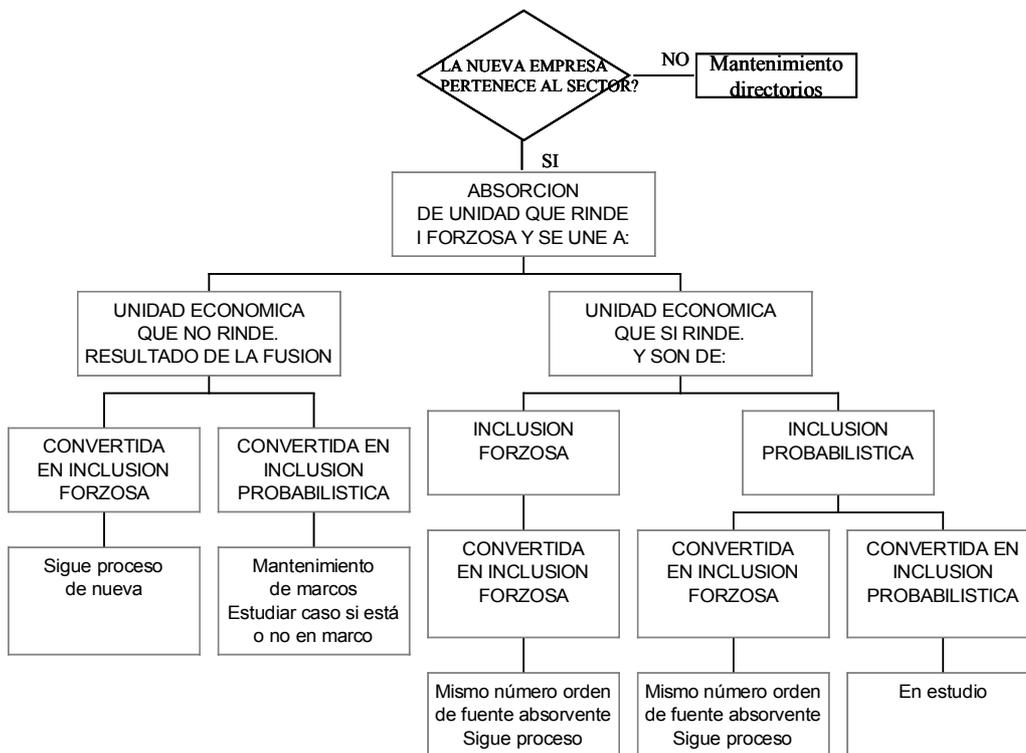
- Si la unidad estadística absorbente rendía en la encuesta se le asigna novedad 99 y el número de orden será el de la empresa absorbente.

- Si la unidad estadística absorbente no rendía en la encuesta se le asigna novedad 9 y nuevo número de orden.

Siempre que el resultado de la absorción sea una unidad estadística que pertenece al universo de estudio y de *inclusión probabilística* (ver esquema) se asigna la novedad y números de orden así:

- Si la unidad estadística absorbente rendía en la encuesta se le asigna novedad 99 y el número de orden será el de la empresa absorbente.
- Si la unidad estadística absorbente no rendía en la encuesta se envía relacionada a DANE central con la información del año en referencia.

Tanto la unidad estadística absorbida como la absorbente deben tener el número de orden de la empresa que les originó el cambio.



Captura: para las fuentes con novedad 13 se debe capturar el capítulo I y la información que haya reportado correspondiente a los meses anteriores a la absorción. En observaciones de captura debe registrarse el número de orden de la empresa que les originó el cambio, tanto en la unidad estadística absorbida como en la absorbente.

VIVIENDA CON ACTIVIDAD ECONOMICA (18)

Definición: se refiere a las viviendas ocupadas en las cuales se desarrollan actividades económicas, tomando espacios que no son independientes de aquellos, de la vivienda. También se incluyen en estas novedades los puestos fijos como kioscos, casetas etc. y puestos móviles como vitrinas sobre ruedas, carros, furgones etc.

Operativo: asigne en la parte superior derecha del formulario la novedad 18 cuando la unidad estadística sea una vivienda con actividad económica, puesto fijos, puestos móviles y los otros emplazamientos anotados en la definición. Se debe adjuntar el informe de seguimiento a las empresas con novedad entregado por el crítico en el formato o en observaciones del formulario.

Número de orden: la unidad estadística (empresa) continua con el mismo número de orden.

Captura: para la captura de formularios debe aparecer sólo lo correspondiente al capítulo I numeral 1 a 7 (Desde identificación hasta estado actual de la empresa).

RINDE (99)

Este código lo asignará automáticamente el sistema cuando la unidad estadística esté completamente depurada.

Captura: una vez capturada la información se debe imprimir y anexar al formulario los reportes de comparación de cifras que produce el sistema para el análisis del crítico.

ENTREGA DEL MATERIAL CON NOVEDADES

Con el objeto de obtener una mayor eficiencia en el manejo de novedades debe hacerse una entrega adecuada del material de recolección de la investigación de la siguiente manera:

- Para todas las unidades estadísticas (empresas) con novedades, se debe adjuntar el informe de seguimiento a las empresas con novedad entregado por el crítico en el formato o en observaciones del formulario.
- Los formularios de mini encuesta de las empresas que no cumplen parámetros de inclusión forzosa deben ser enviados a DANE central con una relación escrita que



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 77
FECHA: 07-05-04

contenga los datos de identificación de cada empresa.(Nit, nombre razón social, nombre comercial número de empleados e ingresos).

IMPORTANTE: se recomienda que los formularios con novedades sean enviados junto con los soportes al DANE central en las entregas de información que normalmente se hacen. Es necesario confirmar las novedades antes de enviarlas, con el fin de evitar re procesos e inconvenientes en la captura.

RESUMEN DE LOS CODIGOS DE NOVEDADES

CODIGO	DESCRIPCIÓN
	Liquidada 0 (cero) meses de operación información
97	Liquidada con 1 o más meses de operación
2	Cambio de sector por el proceso operativo
19	Cambio de sector por mala clasificación original y no pertenece al universo de estudio
3	Inactivo
4	Sin localizar
5	Deuda
98	Para las imputadas
6	Duplicadas
7	Sale por traslado a otra regional
8	Entra por traslado de otra regional
9	Ingresa a la muestra como nuevo
10	Fusionado
12	Escisión
13	Absorción
18	Vivienda con actividad económica
99	Rinde

ANEXO E

FORMULARIO MUESTRA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 78
FECHA: 07-05-04



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 79
FECHA: 07-05-04

ANEXO F.

**FORMULARIO DE COMERCIO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, COMERCIO
AL POR MENOR DE SUS PARTES, ACCESORIOS, COMBUSTIBLES Y
LUBRICANTES**



BIBLIOGRAFÍA

Calidad Estadística – SENT. Guía para documentar la actividad estadística. Impreso en la División de Ediciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Santafé de Bogotá D.C., - Colombia – mayo de 1988.

Código de Comercio. El pensador Editores Ltda. Segunda Edición: enero de 1999. Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia.

Diseño Muestral Comercio Interior. Dirección de Metodología y Producción Estadística. DANE. Especificaciones de estimación y varianza de la MMCM. Págs.8 mayo de 2002. Bogotá D.C., Colombia.

FENALCO – Presidencia Nacional. Bitácora Económica. Enero a mayo de 2002. Bogotá D.C. – Colombia.

Grupo Directivo. Sistema de Gestión de Calidad (SGC) Manual de Calidad – DANE basado en los requisitos del modelo internacional ISO 9001 – 2000. Págs.69, julio de 2003. Bogotá D.C., Colombia.

Metodología Estadística Comercio Interior. Dirección de Metodología y Producción Estadística. DANE. Metodología de imputación de novedades en estado de deuda. Págs.10, marzo de 2002. Bogotá D.C., Colombia.

Metodología Estadística Comercio Interior. Dirección de Metodología y Producción Estadística. DANE. Metodología de rangos de variación para el control de calidad de información de las variables que conforman la MMCM. Págs.16, mayo de 2002. Bogotá D.C., Colombia.

Metodología Estadística Comercio Interior. Dirección de Metodología y Producción Estadística. DANE. Metodología descriptiva de los archivos para el marco MMCM. Págs.16, mayo de 2002. Bogotá D.C., Colombia.

Régimen Laboral Colombiano. Publicación de Legis Editores S.A. Bogotá – Colombia. Abril de 2002.

SENT, Sistema Estadístico Nacional y Territorial. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 3 adaptada para Colombia (CIU)



**METODOLOGÍA DE LA MUESTRA
MENSUAL DE COMERCIO AL POR MENOR
MMCM**

CÓDIGO: TE-MMCM-TEM-01
VERSIÓN: 02
PÁGINA: 81
FECHA: 07-05-04

REV.3 A.C.) Impreso en la División de Ediciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Santa Fe de Bogotá D.C., - Colombia – mayo de 1998.

TDDE – Técnicas de diseño y desarrollo de encuestas. DANE. Informe final. Noviembre de 1996. Santa Fe de Bogotá D.C. – Colombia.