

Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE

**Metodología
Encuesta Anual de Comercio
EAC 2004**

Junio 2005

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004		CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 2 FECHA: 08-06-05
ELABORÓ: EQUIPO DE TEMÁTICA ECONÓMICA	REVISÓ: SECRETARIO TÉCNICO-TE; COORDINADOR LE COMERCIO INTERIOR	APROBO: DIRECTOR DIMPE	

CONTENIDO

INTRODUCCION	4
1. PLANIFICACION	5
1.1 PROGRAMACION	5
1.1.1 NECESIDADES DE INFORMACIÓN	5
1.1.2 OBJETIVOS	5
1.1.3 MARCO CONCEPTUAL	5
1.1.3.1 DEFINICIONES BÁSICAS	6
COMERCIO	6
MARCO DE LA ENCUESTA	7
UNIDAD ESTADÍSTICA	7
UNIDAD INFORMANTE	8
UNIDAD LOCAL	8
1.1.4 PERÍODO DE REFERENCIA	10
1.1.5 PERÍODO DE OBSERVACIÓN	10
1.1.6 POBLACIÓN OBJETIVO	10
1.1.7 UNIDAD DE OBSERVACIÓN	11
1.1.8 VARIABLES A INVESTIGAR	12
1.1.9 PLAN DE RESULTADOS	16
1.1.10 CRONOGRAMA	16
1.1.11 PRESUPUESTO	16
1.1.12 MÉTODOS DE CONTROL DE CALIDAD	17
1.1.13 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.1.14 DIFUSIÓN	17
1.2 DISEÑO	18
1.2.1 FORMULACIÓN DE CONCEPTOS DE DISEÑO ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA DE LA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO	18
1.2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO	20
1.2.2.1 GENERALIDADES	21
1.2.2.2 UNIVERSO	21

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 3 FECHA: 08-06-05
---	--	--

1.2.2.3	POBLACIÓN OBJETIVO	21
1.2.2.3	COBERTURA	21
1.2.3	UNIDADES ESTADÍSTICAS	21
1.2.4	MARCO ESTADÍSTICO	22
1.2.5	PARÁMETROS A ESTIMAR	23
1.2.6	DISEÑO MUESTRAL	23
1.2.8	DOMINIOS DE ESTUDIO.	32
1.2.9	ESTIMACIÓN Y VARIANZA DE UN TOTAL PARA UN DOMINIO DE ESTUDIO	33
1.2.10	ESTIMACIÓN DEL TOTAL DE UNA VARIABLE	34
1.2.10.1	CONFORMACIÓN DEL DOMINIO DE ESTUDIO	34
1.2.10.2	CÁLCULO DE LA ESTIMACIÓN	35
1.2.10.3	ESTIMACIÓN DEL TOTAL	35
1.2.11	ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA ESTIMADA Y DEL COEFICIENTE DE VARIACIÓN ESTIMADO	35
2.	PRODUCCION ESTADÍSTICA	47
2.1	EJECUCION	47
2.2	PRODUCCIÓN, ANALISIS Y EVALUACION DE RESULTADOS	51
3.	EVALUACION Y CONTROL	54
4.	DOCUMENTACION	55
5.	DIFUSION	55

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 4 FECHA: 08-06-05
---	--	---

INTRODUCCION

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, en desarrollo de su misión institucional de proveer al país de estadísticas confiables y oportunas, desarrolló la primera versión de la Encuesta Anual de Comercio –EAC-. Esta encuesta en 1994, se presentó como una prueba piloto que permitió identificar aspectos metodológicos y de diseño de formularios que debían ser ajustados. Para llevar a cabo esta tarea, se conformó el marco a partir del Censo Económico de 1990, los directorios de la Cámara de Comercio y de Confecámaras. Posteriormente, este marco se ha venido actualizando con los datos obtenidos por la miniencuesta realizada por las diferentes Regionales del DANE y las consultas efectuadas a través del operativo telefónico que realiza la DIAN y el DANE.

Desde 1995, e ininterrumpidamente, se viene desarrollando en forma continua, permitiendo conocer la estructura y el desarrollo del comercio nacional, a través de la cuantificación de las variables más representativas de los agregados macroeconómicos como producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, personal, sueldos y salarios y prestaciones sociales.

El presente documento describe el proceso metodológico de la EAC. En él se muestran los procedimientos que hacen parte de los procesos de producción, análisis y difusión, cada uno con sus respectivos sub-procesos. Esta información se ha compilado a partir de las publicaciones existentes y del conocimiento de quienes se encuentran directamente comprometidos con la investigación.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 5 FECHA: 08-06-05
---	--	--

1. PLANIFICACION

1.1 PROGRAMACION

1.1.1 Necesidades de información

Dada la importancia del sector comercial en el país y teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos de información por parte de los diferentes usuarios, tanto internos como externos, se concluyó que para la institución y para el país era imprescindible contar periódicamente y en forma continua con estadísticas que reflejaran la estructura y el comportamiento del sector comercio a nivel nacional. De igual forma se podrían cuantificar las variables principales de los agregados macroeconómicos: producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, personal ocupado, sueldos y salarios y prestaciones sociales.

1.1.2 Objetivos

1.1.2.1 Objetivo general

- Conocer la estructura y el comportamiento económico del sector comercio a nivel nacional, y por grupo de actividad comercial, de manera que permita el análisis de la evolución del sector y de la conformación de agregados económicos. Determinar la estructura de cada una de las actividades económicas de comercio y hacer análisis sectorial.

1.1.2.2 Objetivos específicos

- Generar estadísticas básicas para el cálculo de los agregados económicos del sector y para las cuentas nacionales.
- Obtener la información básica para la conformación de directorios de empresas de cada una de las actividades económicas investigadas.
- Cuantificar los principales agregados macroeconómicos como: producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, personal ocupado, sueldos y salarios y prestaciones sociales.

1.1.3 Marco conceptual

El marco conceptual determinado para la Encuesta Anual de Comercio, está basado en los conceptos que se manejan en este sector, las definiciones de las variables que se

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 6 FECHA: 08-06-05
---	---	--

investigan, las recomendaciones internacionales, las adaptaciones que de estas ha realizado el Departamento para los censos económicos, la experiencia de su aplicación en la ejecución de las encuestas a este sector de la economía nacional y la clasificación de la actividad comercial contenida en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 3, adaptada para Colombia -CIIU REV.3 A.C.

1.1.3.1 Definiciones básicas

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”.

Para efectos de las investigaciones de comercio que realiza el DANE, se *excluyen* las actividades comerciales realizadas en casas de empeño, telemercadeo, expendios de lotería, puestos de ventas móviles y en viviendas con actividad económica; igualmente, no hacen parte de la investigación las empresas dedicadas exclusivamente a actividades de mantenimiento y reparación asociadas al comercio, ni la venta de mercancías usadas, exceptuando los vehículos. También se excluyen las actividades comerciales de cualquier tipo realizadas por agentes, corredores, subastadores y comisionistas.

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.

Establecimiento

Representa la unidad más pequeña (una empresa o parte de una empresa) y se dedica de manera independiente, exclusiva o predominantemente a un sólo tipo de actividad en un emplazamiento o zona geográfica. Presenta la mayor homogeneidad posible, tanto en términos de actividad como de ubicación geográfica, pero al mismo tiempo los niveles más bajos de autonomía.

Actividad CIIU Rev.3 A.C

Es la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, revisión 3, adaptada para Colombia que se utiliza para 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**

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 7 FECHA: 08-06-05
---	---	---

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 y/o servicios.

Marco de la encuesta

La Encuesta Anual de Comercio se refiere a las empresas comerciales (*mayoristas y minoristas*) que realicen reventa de alimentos (víveres en general), bebidas, cigarrillos y cigarros; materias primas agropecuarias y animales vivos; materias primas no agropecuarias; productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios; calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero; productos farmacéuticos, perfumería y cosméticos. Droga veterinaria; muebles, electrodomésticos, artículos y equipo de uso doméstico; muebles máquinas y equipo de oficina; computadores, programas y suministros; papel, cartón, libros, papelería, periódicos y revistas; artículos de ferretería y cerrajería, herramientas, vidrios y pinturas; materiales para la construcción; vehículos automotores y motocicletas; partes, piezas y accesorios (lujos) para automotores y motocicletas; maquinaria para la agricultura, minería, construcción, industria; gasolina, lubricantes y aditivos para automotores, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos; otras mercancías no especificadas anteriormente.

Unidad estadística

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

Respecto a las **unidades auxiliares** es importante aclarar que estas se refieren a aquellas que producen bienes no duraderos o servicios para uso principal o exclusivo de la empresa y por consiguiente no se destinan a la venta; sino que se producen y consumen como elementos de apoyo en el curso de la gestión empresarial.

Son ejemplos de unidades auxiliares de la empresa comercial, las oficinas de su propiedad, tales como: gerencias generales o regionales, almacenes (bodegas), departamentos u oficinas de contabilidad e informática, centros de instalación, reparación y mantenimiento.

No obstante, cuando en una empresa comercial se combina la reventa con otras actividades económicas (como por ejemplo instalación, reparación o mantenimiento) las cuales resulta imposible aislar estadísticamente, por no contar con registros separados de dichas actividades, esta información debe integrarse en la correspondiente a la empresa comercial, especificando en observaciones esta situación.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 8 FECHA: 08-06-05
---	---	--

Unidad informante

La EAC está dirigida a la *empresa comercial (mayorista y minorista)*, definida como “la unidad económica, que bajo una denominación jurídica única, en uno o más establecimientos, abarca, controla y dirige, directa o indirectamente, el conjunto de actividades y recursos de su propiedad, necesarios para el desarrollo de la función económica u objeto social motivo de su constitución”.

En este contexto, una empresa comercial puede desarrollar la totalidad de su actividad económica en una localización única, o en varios establecimientos, estén estos ubicados o no dentro de una misma ciudad. En el primer caso se considera la empresa como *mono-establecimiento* comercial, en el segundo como *multi-establecimiento* comercial.

De igual forma, cuando en una misma empresa se desarrollan, además del comercio, otras actividades económicas, la empresa se considera multi-actividad y cuando desarrolla una sola actividad, se considera como mono-actividad.

La finalidad de utilizar la empresa como unidad informante, es la de facilitar el suministro de la información por parte de las fuentes y de obtener registros generales de las actividades secundarias, auxiliares o complementarias a la actividad comercial que la unidad económica realiza.

Unidad local

Es el conjunto de establecimientos que la empresa tiene ubicados en la misma ciudad, con la misma entidad jurídica, y que bajo una misma dirección y control, combinan actividades y recursos para dedicarse a una actividad económica. Para el caso de comercio la unidad local se dedica a la reventa o venta sin transformación de mercancías.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 9 FECHA: 08-06-05
---	--	--

El conjunto de unidades locales (ciudades) en todo el país es igual a la unidad local nacional (empresa de comercio).

Tabla 1
Clasificación de la actividad comercial
(División 51 y 52)

Nº	GRUPOS DE MERCANCIAS	ACTIV. MAYORISTA	ACTIV. MINORISTA
1	Alimentos (víveres en general) bebidas, cigarrillos y cigarros.	5125 – 5127	5211 – 5219 – 5221 – 5222 – 5223 – 5224 – 5225 – 5229
2	Materias primas agropecuarias, animales vivos.	5121 – 5122 – 5124 – 5126	
3	Materias primas no agropecuarias.	5152 – 5153 – 5154 – 5155 – 5159	
4	Productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios.	5131* – 5132	5232 – 5233
5	Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero.	5133 – 5139**	5234
6	Productos farmacéuticos, perfumería, cosméticos y aseo personal. Droga veterinaria.	5135 – 5136	5231
7	Muebles, electrodomésticos, artículos y equipo de uso doméstico.	5134 – 5131***	5235 – 5236 – 5237
8	Muebles, máquinas y equipo de oficina.	5163	
9	Computadores, programas y suministros.	5163	5243
10	Papel, cartón, libros, papelería, periódicos y revistas.	5137	5244
11	Artículos de ferretería y cerrajería, herramienta, vidrios y pinturas.	5141**** – 5142	5241 – 5242
12	Materiales para la construcción.	5141*****	
13	Vehículos automotores y motocicletas.	5011 – 5040*****	
14	Partes, piezas y accesorios (lujos) para automotores y motocicletas.	5030 – 5040*****	
15	Maquinaria y equipo para la agricultura, minería, construcción, industria, etc.	5161 – 5162 – 5169	
16	Gasolina, lubricantes y aditivos para automotores, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.	5151	5051 – 5052 – 5239*****
17	Otras mercancías no especificadas anteriormente. Se incluye aseo hogar	5123 – 5139 – 5190	5239 – 5245 – 5246 – 5249

Notas:

(*) Solamente cuando se trate de comercio al por mayor de todo tipo de productos textiles, elaborados con

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 10 FECHA: 08-06-05
---	---	---

fibras naturales, artificiales, sintéticas y sus mezclas, hilos, hilados y telas en general.

(**) Solamente cuando se trate de artículos de cuero y sucedáneos del cuero, accesorios de viaje (carteras, maletas, maletines, bolsos, etc.) y artículos de guarnicionería y talabartería.

(***) Solamente cuando se trate de comercio al por mayor de lencería y productos confeccionados para uso doméstico, como: frazadas, mantas de viaje, ropa de cama, cortinas, cenefas, etc. y otros para el hogar, confeccionados con tejidos de cualquier material textil.

(****) Solamente cuando se trate de artículos de ferretería, cerrajería, herramienta, vidrio y pinturas.

(*****) Solamente cuando se trate de materiales (cemento, gravilla, arena, piedra, baldosas, productos metálicos estructurales, prefabricados, maderas y productos de la madera para construcción).

(*****) Solamente cuando se trate de venta de motocicletas.

(*****) Solamente cuando se trate de partes, piezas y accesorios para motocicletas.

(*****) Solamente comercio al por menor de carbón mineral, carbón vegetal y leña para uso de cocina y calefacción; otros combustibles sólidos, como ciscos; el comercio al por menor de kerosene, varsol, bencina, etc.. El comercio al por menor de gas propano.

1.1.4 Período de referencia

Es el año para el cual se solicita información. Para la investigación, corresponde al año inmediatamente anterior al de recolección.

1.1.5 Período de observación

El lapso durante el cual se realizan las actividades de tipo operativo, de recolección, distribución, crítica, codificación y captura de la información. Corresponde aproximadamente a cinco (5) meses, mayo y octubre del año siguiente al período de referencia.

1.1.6 Población objetivo

La población objetivo son todas las empresas comerciales formalmente establecidas, ubicadas en el territorio nacional (*mayoristas y minoristas*) que cumplen con los parámetros establecidos para la inclusión forzosa y probabilística se exceptúan las empresas dedicadas a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemercadeo o ventas por correo.

En la tabla 2 aparecen los parámetros de la EAC para las empresas de inclusión forzosa. En el caso de las empresas de inclusión probabilística, se incluyen todas aquellas cuyos ingresos por ventas o total de personal empleado se encuentra por debajo de los topes fijados para las de inclusión forzosa. Las empresas probabilísticas son seleccionadas a través de una muestra.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 11 FECHA: 08-06-05
---	---	---

Tabla 2

Parámetros para inclusión forzosa

*en millones de pesos del año

Año	Valores*	Número de personas
1995	1000	20 o más
1996	1000	20 o más
1997	1210	20 o más
1998	1400	20 o más
1999	1530	20 o más
2000	1670	20 o más
2001	1800	20 o más
2002	1930	20 o más
2003	2055	20 o más
2004	2055	20 o más

1.1.7 Unidad de observación

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

Donde:

- *Combinación de actividades y recursos*, hace referencia a la gestión empresarial como tal.
- *De manera independiente*, excluye las partes de la empresa cuya actividad se destina exclusivamente como insumo o componente de los bienes elaborados o transados por la empresa.
- *Empresa o parte de una empresa*, significa que una empresa comercial no puede contener nunca partes de más de una empresa. Es decir, un establecimiento o local comercial solo puede ser igual o menor que una empresa.
- *La reventa (venta sin transformación) del grupo más homogéneo posible de bienes nuevos o usados*, garantiza de hecho la homogeneidad de la actividad de la empresa respecto a la actividad económica a la que se dedica principal o predominantemente.
- *Emplazamiento o desde un emplazamiento o zona geográfica*, asegura la consolidación de la información de la empresa respecto de su localización en sentido estricto y a la zona geográfica del país en un sentido más amplio.
- *Los registros independientes sobre compras y ventas de mercancías, costos y gastos, remuneraciones, personal ocupado, inversiones en activos fijos y demás recursos físicos*

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 12 FECHA: 08-06-05
---	---	---

que se utilizan en el proceso de comercialización y en las actividades auxiliares o complementarias a esta garantiza la obtención de la información básica necesaria del sector comercial y por ende la utilización de la empresa como unidad estadística.

Respecto de las unidades auxiliares es importante aclarar que estas producen servicios para uso principal o exclusivo de la unidad comercial y por consiguiente no se destinan a la venta ni están físicamente incorporados en el bien comercializado; se producen y consumen como elementos de apoyo en el curso de la gestión empresarial. Son ejemplos de unidades auxiliares, las oficinas de su propiedad, tales como: gerencias generales o regionales, departamentos u oficinas de compras o ventas, almacenes (bodegas), talleres de reparación y mantenimiento, departamentos u oficinas de contabilidad e informática, etc.

Debe resaltarse el caso de los puntos de venta al público o de las unidades de las empresas o establecimientos industriales, que prestan servicios comerciales a estos. En general, deben considerarse como unidades auxiliares de venta y no como establecimientos comerciales, toda vez que no son unidades dedicadas a la reventa (compra y venta) de mercancías, que es lo que caracteriza una unidad comercial, sino que se constituyen en canales por medio de los cuales la producción del establecimiento o la empresa se pone a disposición de los compradores.

Sólo es posible considerar locales o establecimientos comerciales a estos puntos de venta (agencias de distribución, departamentos u oficinas de venta, etc.) cuando además de servir de canal de distribución de los productos manufacturados por estos, realicen actividades de reventa (compra y venta) de otros productos en proporciones tales, que la reventa se constituya en su actividad principal.

En este contexto, una empresa comercial puede desarrollar la totalidad de su actividad económica en una localización única, o en varios emplazamientos, estén estos ubicados o no dentro de una misma ciudad o zona geográfica. En el primer caso se considera la empresa como mono - establecimiento comercial, en el segundo como multi-establecimiento comercial. De igual forma, cuando en una misma empresa se desarrollan, además del comercio, otras actividades económicas, la empresa se considera multi-actividad y cuando desarrolla una sola actividad, se considera como mono-actividad.

1.1.8 Variables a investigar

Teniendo en cuenta que el objetivo de la encuesta es tener elementos para determinar la estructura del sector comercio, las variables que tienen mayor importancia dentro de la investigación son aquellas acerca de empleo, producción, costos ventas. Los principales variables que se analizan en la encuesta anual de comercio son las siguientes:

1.1.8.1 Personal ocupado

La información se refiere al personal ocupado promedio durante el año por la empresa en su actividad comercial, desagregado por género (mujeres y hombres), de acuerdo con el tipo de contratación. Esto es, *propietarios, socios y familiares sin remuneración, personal permanente,*

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 13 FECHA: 08-06-05
---	---	---

personal temporal contratado directamente por la empresa y personal temporal contratado a través de empresas y aprendices 8ley 789 de 2002).

No deben contabilizarse dentro del personal ocupado aquellos trabajadores en licencia ilimitada y no remunerada, en servicio militar, pensionados, miembros de la junta directiva de la empresa a quienes se paga únicamente por la asistencia a las reuniones, los propietarios, socios y familiares que no trabajen en la empresa, ni los vendedores a domicilio o comisionistas que no son empleados de la empresa.

Propietarios, socios y familiares sin remuneración

Son propietarios y socios de 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, socio o familiar tiene asignado un sueldo fijo, deberá incluirse en el tipo de contratación correspondiente. Igualmente, deben incluirse los familiares de los propietarios o de los socios que laboran en la empresa, generalmente en jornadas inferiores a las normales y por las cuales no reciben una remuneración fija.

Personal permanente (promedio año)

Hace referencia al personal de nómina o planta de la empresa cuyo vínculo laboral es a término indefinido. En este rubro se solicitan los datos (*promedio anual*) sobre personal permanente contratado en la empresa, para desempeñar labores por tiempo indefinido y que figura en la nómina del año de la Encuesta, pertenecientes a las categorías de remuneración con sueldos y salarios y/o salario integral.

Incluye 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 (promedio año)

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 a una remuneración pactada.

Personal temporal contratado a través de empresas)

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

Aprendices

Es una forma especial dentro del derecho laboral , mediante la cual una persona natural (aprendiz-alumno) recibe autorización en una entidad autorizada (institución educativa), con el patrocinio de una empresa (empleador persona natural jurídica).

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 14 FECHA: 08-06-05
---	---	---

1.1.8.2 Sueldos y salarios causados

Se consideran como sueldos y salarios a la remuneración fija u ordinaria que recibe el trabajador, en dinero o en especie, en forma periódica o diferida, como retribución por los servicios que presta a la empresa comercial, antes de que sean deducidos los descuentos por retención en la fuente, contribuciones a la seguridad social, al sindicato y a los fondos o cooperativas de empleados.

Sueldos y salarios en dinero

Corresponde a los sueldos y salarios, sobresueldos, recargos por horas extras, trabajos nocturnos, dominicales y festivos, comisiones sobre ventas, viáticos permanentes constitutivos de salario. El auxilio de transporte no es constitutivo de salario, sólo se incluye para calcular las prestaciones sociales.

Salarios en especie

Se considera salario en especie (Legislación Laboral, Art.129) la alimentación, habitación o vestuario que el patrono suministra al trabajador o a su familia, como parte de la retribución ordinaria del servicio.

1.1.8.3 Prestaciones sociales causadas

Comprende el valor causado en el año, en miles de pesos, por concepto de cesantías y sus intereses, vacaciones, primas y bonificaciones legales y extralegales (semestrales, de vacaciones, de Navidad, etc.) y todos los demás rubros estipulados como prestación social en el Código Sustantivo del Trabajo y el Régimen Laboral Colombiano.

1.1.8.4 Ventas

Se investiga el valor de las ventas, en miles de pesos, sin incluir impuestos indirectos (IVA y consumo) para cada grupo de mercancías comercializadas, teniendo en cuenta su agrupación de acuerdo con el formulario y los conceptos de mayorista y minorista. Igualmente se registran las ventas por internet durante el año de la Encuesta. (Ver anexo 2 formulario)

1.1.8.5 Producción bruta

Persigue obtener el margen comercial, el cual consiste en las ventas menos el costo de la mercancía vendida.

1.1.8.6 Consumo intermedio (gastos de comercialización)

Se define como la sumatoria de todos aquellos gastos (sin incluir impuestos indirectos ni ajustes por inflación) en que incurrió la empresa para el desarrollo de su actividad comercial y por lo tanto, solo son imputables a esta.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 15 FECHA: 08-06-05
---	---	---

1.1.8.7 Valor agregado

Corresponde al valor de los ingresos recibidos por el uso de los factores productivos participantes en el proceso de comercialización durante el período estudiado. El Valor Agregado, se obtiene deduciendo del valor de la producción bruta o margen comercial, el valor del consumo intermedio.

1.1.8.8 Inversión bruta

Corresponde al valor de las inversiones por la empresa en activos fijos (nuevos o usados), sean éstos no depreciables (terrenos, construcciones en curso, maquinaria y equipo en montaje) o, depreciables (edificios y estructuras, maquinaria y equipo, equipo de transporte, equipo de oficina y de sistemas).

La inversión bruta corresponderá a la sumatoria del valor de las adquisiciones de bienes nuevos más las mejoras y reformas más la utilidad en venta de activos fijos menos la pérdida en venta de activos fijos más el ajuste de depreciación por ventas.

Los valores correspondientes a valorizaciones, desvalorizaciones y ajustes por inflación no deben tenerse en cuenta para el cálculo de la inversión bruta.

1.1.8.9 Inversión neta

La inversión neta se calculará sustrayendo del valor de la inversión bruta el valor de la depreciación causada en el año. Los valores correspondientes a valorizaciones, desvalorizaciones y ajustes por inflación no deben tenerse en cuenta para el cálculo de la inversión neta. En el Sistema de Cuentas Nacionales la inversión Neta se define como la Inversión bruta menos el consumo de capital fijo, CCF, entendido este como el valor del desgaste por el uso y obsolescencia, valorados los activos a precios de mercado del año en referencia. Entonces una aproximación contable al CCF sería, la sumatoria de la depreciación causada en el año después de ajustado el activo más los ajustes por inflación a la depreciación acumulada.

La inversión neta, se define entonces como: inversión bruta menos la depreciación causada en el año, incluyendo los ajustes por inflación a la depreciación acumulada.

1.1.8.10 Activos fijos tangibles

Corresponde al valor contable (en libros) que tienen los activos fijos de la empresa al finalizar el año, una vez se ha descontado la depreciación causada en el año.

Es importante garantizar no solo la precisión y calidad de la información básica que interviene en el cálculo de los indicadores más relevantes del sector, sino también la información de aquellas variables que permiten la obtención de información referente a los costos y gastos generados por la empresa que completen la visión clara y objetiva de la gestión empresarial. En este sentido, el formulario contiene explícitamente requerimientos sobre:

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 16 FECHA: 08-06-05
---	---	--

Gastos de administración de la empresa

Bajo este rubro se investigarán los gastos causados por todos los servicios prestados por otras empresas o particulares imputables a la administración general de la empresa.

Variación de las existencias

Su objeto es conocer el valor de los elementos componentes de las variaciones globales de las existencias de las mercancías para reventa al iniciar y finalizar el año, y el costo sin incluir impuestos indirectos ni ajustes por inflación.

Costo de la mercancía vendida

Corresponde al valor de las mercancías vendidas por la empresa en el país. La información se solicita al por mayor y al por menor explícitamente en el formulario a nivel de grupos homogéneos de mercancías.

Compras

Hace referencia al valor neto, de las compras de mercancías en que incurrió la empresa durante el año de referencia, para llevar a cabo su actividad comercial. La cantidad reportada debe diligenciarse en miles de pesos, sin incluir impuestos indirectos (consumo e IVA). Igualmente se solicita en términos porcentuales la procedencia (nacional - extranjera) de dichas mercancías.

1.1.9 Plan de resultados

El usuario podrá encontrar la información estadística de las empresas de inclusión forzosa del sector, en los boletines que se publican al finalizar el año. Por su parte, los anuarios presentan el total nacional del comercio interior y en ambos documentos, se relacionan las principales variables investigadas, los totales desagregados por grupos y clases comerciales, escala de personal ocupado, tipo de organización jurídica y escala de ventas.

1.1.10 Cronograma

Las actividades desarrolladas en la Encuesta Anual de Comercio, a nivel general, los equipos responsables y los tiempos en que se ejecutan aparecen en el SPGI (Sistema de Planeación General de Inversiones); este cronograma, puede ser consultado en el sistema 17. De igual forma. Al interior del equipo de logística y temática existe un documento tipo registro de seguimiento de las actividades de la Encuesta.

1.1.11 Presupuesto

Al iniciar el año ya se tiene un presupuesto destinado para las investigaciones sectoriales y dentro de este existe una partida destinada para la Encuesta Anual de Comercio (EAC). Dicha partida cubre los rubros de vinculación laboral del personal necesario para el operativo de

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 17 FECHA: 08-06-05
---	---	--

campo, el transporte urbano y rural, los viáticos que se requieran en la distribución de los formularios, servicios de correspondencia y comunicaciones, gastos generales y suministros.

Este presupuesto es calculado para cada una de las sedes territoriales de acuerdo con los requerimientos de la EAC. En el SPGI de la EAC se puede consultar dicho presupuesto.

1.1.12 Métodos de control de calidad

El indicador de calidad, diseñado para controlar los estándares de calidad de la encuesta es el indicador de oportunidad, que permite controlar los retrasos en cada una de las etapas de la encuesta.

1.1.13 Alcances y limitaciones

Se investigan todas las empresas comerciales mayoristas y minoristas que cumplen con los parámetros establecidos para la inclusión forzosa y probabilística. Para efectos de la EAC se **excluye** la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías **usadas**¹. Además se **excluyen** las actividades comerciales realizadas en casas de empeño, ventas por correo, expendios de lotería, puestos fijos (kioscos), puestos móviles (ventas ambulantes) y viviendas con actividad comercial. También son **excluidas** las actividades de mantenimiento y reparación de vehículos automotores y bicicletas, calzado y artículos de cuero, electrodomésticos y artefactos de uso doméstico, prendas de vestir, joyas, relojes y artículos de uso personal.

1.1.14 Difusión

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

- Boletín de prensa: publicación que contiene los resultados de la EAC para aquellas empresas que cumplen con los parámetros de inclusión forzosa.
- Anuario: se encuentran en proceso la publicación dos volúmenes que contienen los años 1995-2000, y 2001-2002. El año 2003 se presentará en publicación única.
- Página Web (www.dane.gov.co). Se presentan las variables principales. Esta información está actualizada de acuerdo con la última publicación disponible para consulta.

¹ Excepto la modalidad de comercio de vehículos, que si está dentro de marco de la investigación.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 18 FECHA: 08-06-05
---	--	--

1.2 DISEÑO

1.2.1 Formulación de conceptos de diseño estructura administrativa y operativa de la encuesta anual de comercio

Como todas las investigaciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, la Encuesta Anual de Comercio, posee su estructura administrativa y operativa, que permite garantizar el desarrollo del proyecto y que en forma general contempla las siguientes actividades básicas².

Tabla 3
Actividades Básicas
Investigación Comercio Interior

DEPENDENCIA EJECUTORA	ACTIVIDAD
Temática económica	Coordinación, contextualización y asistencia técnica general del proyecto
Directorios	Alimentar el marco de la encuesta
Logística de empresas	Coordinación y control del operativo
Territoriales (direcciones y subdirecciones)	Distribución, recolección, precritica, crítica, codificación y depuración interactiva de formularios
Logística de empresas	Consolidación y depuración de la información
Sistemas y Temática económica	Procesamiento general de la EAC y análisis de consistencia
Diseños muestrales	Garantizar el mantenimiento y la representatividad del marco de la encuesta. Generar los factores de expansión y calcular los coeficientes de variación.
Temática económica	Análisis estadístico y económico de la información y de la estructura del sector. Preparación de publicaciones
Mercadeo y Ediciones	Edición e impresión de instrumentos de recolección y de las publicaciones de la EAC
Banco de datos y prensa	Distribución y divulgación de resultados

1.2.1.1 Estructura operativa

Preparación de la Encuesta

Comprende la organización y dirección técnico - operativa del proyecto. En la etapa preparatoria se desarrollan las siguientes actividades:

- Evaluación técnica de la encuesta anterior, con el propósito de evaluar y realizar los ajustes a las deficiencias y programar la encuesta siguiente.
- Estudio y análisis de informes, propuestas y sugerencias tanto de los diferentes equipos de trabajo, así como de las direcciones territoriales y entidades usuarias con el fin de determinar adiciones y mejoras en la investigación.

² El modelo Funcional de la EAC, muestra las interrelaciones de los equipos de trabajo y interactúan entre si.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 19 FECHA: 08-06-05
---	---	--

- Elaboración del presupuesto y del SPGI de la investigación.
- Diseño y elaboración de formularios.
- Actualización y elaboración de instructivos de diligenciamiento, crítica y codificación de la información.
- Implementación de las especificaciones de validación y consistencia actualizadas en el sistema de procesamiento de la investigación, para los módulos captura de la información
- Actualización de los directorios de fuentes a investigar
- Prediligenciamiento de formularios, constancias de entregay paz y salvos
- Organización y envío del material prediligenciado y formularios de minienquesta³ a direcciones territoriales.
- Instalación y prueba del sistema de captura y envío a las direcciones y subdirecciones territoriales.

Desarrollo operativo de la encuesta

Esta etapa se divide en dos fases de ejecución simultánea: una que se desarrolla en las direcciones y subdirecciones territoriales y otra en el DANE Central:

Subdirecciones y sedes territoriales

- Alistamiento, sectorización y distribución de formularios e instructivos de diligenciamiento a las fuentes, de acuerdo con el directorio correspondiente. Esta actividad se desarrolla, a través del correo certificado con empresas especializadas.
- Control y seguimiento a los procesos de distribución, recepción, crítica y captura de los formularios.
- Recolección de los formularios, revisión y precrítica. Estas actividades preliminares se realizan en forma sucesiva en el momento de recepcionar el formulario, con el ánimo de efectuar una revisión ágil y completa de la información, aclarar y corregir en forma personalizada con el informante los errores de diligenciamiento y dar visto bueno al formulario en razón directa con su consistencia.
- Control y seguimiento del estado de la distribución de formularios y recolección de información.
- Crítica y codificación de la información.
- Captura - depuración interactiva de la información.
- Control de inconsistencias y revisión de la información.
- Control y seguimiento del proceso de captura - depuración interactiva de la información.
- Remisión de la información en varios envíos, previamente programados. Dichos envíos se realizan en medio magnético y físico (formularios) a las direcciones territoriales. A su vez, estas la consolidan y envían a DANE Central

³ Durante el transcurso de la etapa de preparación de la encuesta en el DANE Central, las Territoriales adelantan una *mini - encuesta* en su jurisdicción, con el fin de detectar nuevas fuentes a incorporar en la encuesta y así contribuir en la actualización de directorios, de acuerdo con los parámetros de inclusión establecidos para la investigación.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 20 FECHA: 08-06-05
---	--	--

Direcciones territoriales

Además de las actividades realizadas ya mencionadas, se realiza:

- Control y seguimiento del operativo Territorial (incluye subsedes).
- Control de cobertura Territorial de la investigación (incluye subsedes).
- Recepción de información en medio magnético y físico (formularios) de las subsedes en las Territoriales.
- Análisis, detección y corrección de inconsistencias de la información recibida.
- Análisis, detección y corrección de inconsistencias de la información a ser enviada al DANE Central.
- Envío periódico de informes de consulta general del operativo a DANE Central.
- Consolidación y envío de información de la Territorial (medio magnético y formularios) al DANE Central, según programación del SPGI
- Envío de información según lo programado en el cronograma de actividades de la investigación; este se hace en medio magnético y físico.

DANE Central

- Control y seguimiento permanente del desarrollo de la encuesta tanto en las sedes y direcciones territoriales como a nivel del DANE Central, de acuerdo con el cronograma de actividades establecido.
- Análisis trimestral del desarrollo del proyecto por el comité técnico.
- Supervisión técnica del desarrollo de la encuesta en las direcciones y subdirecciones territoriales, para apoyo metodológico a los funcionarios.
- Recepción de la información enviada por las direcciones Territoriales tanto en medio magnético (diskettes) como físico (formularios).
- Control de envíos recibidos y control de cobertura de la investigación
- Control periódico de cobertura de la investigación.
- Análisis, detección y corrección, empresa por empresa de inconsistencias de la información recibida.
- Imputación de la información.
- Generación de listados con la información consolidada para el análisis de la información de variables generales a nivel de grupos y agrupaciones.
- Análisis de la evolución y desarrollo de la estructura sectorial nacional por grupos de mercancías.
- Preparación de cuadros estadísticos de la información
- Preparación del boletín de prensa con los resultados de las empresas de inclusión forzosa y del anuario de comercio.

1.2.2 Diseño estadístico

En este capítulo se presenta la descripción del plan muestral de la EAC con todas sus etapas.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 21 FECHA: 08-06-05
---	---	---

1.2.2.1 Generalidades

La estructura de la Encuesta Anual de Comercio responde a las características generales de las encuestas económicas que hasta la fecha se realizan en el DANE. Esto es, el primer criterio de estratificación es la actividad económica y al interior de estas se crean estratos de acuerdo al personal ocupado y las ventas anuales de cada empresa.

1.2.2.2 Universo

Son las unidades económicas formalmente constituidas (inscritas en las cámaras de comercio de la diferentes ciudades) ubicadas en el territorio nacional dedicadas a las actividades de comercio interior (al por mayor y al por menor).

1.2.2.3 Población objetivo

Son las unidades económicas formalmente constituidas (inscritas en las cámaras de comercio de la diferentes ciudades) ubicadas en el territorio nacional dedicadas a las actividades de comercio interior (al por mayor y al por menor), se exceptúan las empresas dedicadas a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemercadeo o ventas por correo.

1.2.2.3 Cobertura

Cobertura geográfica

A nivel nacional.

Cobertura temática

Son las unidades económicas formalmente establecidas ubicadas en el territorio nacional dedicadas a las actividades de Comercio interior (al por mayor y al por menor), se exceptúa las dedicadas a las actividades de reparación y mantenimiento, compraventa, chance, lotería y rifa, telemercadeo o ventas por correo, y aquellas que desarrollas su actividad económica en los sanandresitos, plazas de mercado, puestos móviles, casetas o vivienda con actividad económica

1.2.3 Unidades estadísticas

- *Unidad de muestreo:* las empresas dedicadas a la actividad de comercio interior con personería jurídica identificadas por el NIT
- *Unidad de observación:* Las empresas dedicadas a la actividad de comercio interior con personería jurídica identificadas por el NIT

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 22 FECHA: 08-06-05
---	---	---

- *Unidad de análisis:* Las empresas dedicadas a la actividad de comercio interior con personería jurídica identificadas por el NIT
- *Unidad de información:* contador, gerente, dueño o persona que maneja los balances de la empresa

1.2.4 Marco estadístico

El marco muestral de la Encuesta Anual de Comercio es de lista y para su construcción se partió de los archivos de la Cámara de Comercio de Bogotá, Confecámaras, y la Encuesta Anual de Servicios 1994. Con el fin de completar el marco y garantizar la cobertura necesaria se incluyeron los archivos proporcionados por algunas asociaciones y también los resultados de una mini encuesta de comercio realizada en julio de 1996.

Para la actualización de la información contenida en los archivos de la Cámara de comercio de Bogotá y Confecámaras, se procedió de la siguiente forma:

- Del directorio con 103.215 registros se seleccionaron las más grandes de acuerdo con sus ingresos (5.836 empresas de inclusión forzosa).
- Se confirmó el funcionamiento de estas empresas, dirección, número telefónico, nombre de la persona encargada de la información y número del fax.
- Se seleccionaron de algunas ramas de actividad las empresas con más altos ingresos para ser verificados telefónicamente, llegando finalmente a 3.787 fuentes.
- Se desarrolló un proceso de depuración del listado eliminando duplicados, buscando en directorios telefónicos y revistas especializadas los números telefónicos y direcciones de algunas empresas para actualizar datos.

Debido a la forma como se elaboró y a pesar de las depuraciones a que fue sometido, el marco presentaba varios problemas:

- **Subcobertura:** empresas comerciales que no se encuentran registradas en Cámara de Comercio alguna, no pertenecen al marco. Este problema no tiene solución a partir de los datos de la encuesta.
- **Sobrecoberura:** las empresas comerciales que dejaron de funcionar y se encuentran en los listados de las cámaras de comercio constituyen un problema que se debe solucionar mediante ajustes de los factores de expansión por estrato.
- **Repetidos:** como el marco se elaboró con los archivos de las cámaras de comercio en diferentes ciudades, hay empresas con establecimientos comerciales registrados en varias ciudades, y en alguna de ellas el NIT quedó mal digitado lo cual hace muy difícil detectar que la empresa ya existe, por lo cual aparecen varias veces en el marco.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 23 FECHA: 08-06-05
---	---	---

Clasificación equivocada:

- Se puede incurrir en fallas al momento de asignar elementos a los diferentes estratos, derivadas de considerar volúmenes de ventas muy inferiores o muy superiores a los observados en la medición.
- También puede suceder que las clases, por rama de actividad, no estén bien establecidas. Estos defectos van a repercutir en la varianza de las estimaciones que se calculan.

El marco se construyó durante el año 1995 y no se actualizó hasta el año 2000; por esta razón para los años 1995 – 2000 la EAC restituye a los individuos que se encontraban en el marco inicial de 1995. Actualmente nos encontramos realizando un trabajo de actualización del marco para que quede con información de 2003 y adicionalmente determinar cuál será la metodología de mantenimiento continuo.

1.2.5 Parámetros a estimar

Se estiman totales para las variables de estudio, desagregadas por las variables de clasificación al nivel nacional.

1.2.6 Diseño muestral

1.2.6.1 Tipo de muestra

Para las empresas comerciales que no cumplen con los parámetros de inclusión forzosa, el diseño de la muestra es Probabilístico Estratificado de Elementos.

- Probabilístico: las unidades de muestreo tienen probabilidad de selección conocida y mayor a cero de ser seleccionadas.
- Estratificado: el universo se organizó en estratos donde al interior de cada uno se seleccionó con muestreo aleatorio simple MAS. Los criterios de estratificación son:
 - a. De acuerdo con la principal actividad económica de la empresa, según el código CIIU, Revisión 3, A.C, se clasificaron en 14 grupos, con una variable de diseño para la estratificación, llamada actsent, así:

Tabla 4.

Estratos según actividad comercial

ACTSENT	CIIU REV. 3 A.C.
501	5010, 5011, 5012, 501
503	503, 5030, 5034
504	504, 5040, 5041, 5042
505	505, 5050, 5051, 5052, 5330
509	Las 50 que no se encuentran en los estratos anteriores
512	512, 5121, 5122, 5123, 5124, 5125, 5126, 5127

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 24 FECHA: 08-06-05
---	--	---

513	513, 5114, 5115, 5116, 5120, 5131, 5132, 5133, 5134, 5135, 5136, 5137, 5139, 5164, 5311, 5312, 5313, 5314, 5315, 5321, 5322, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327, 5328, 5329, 9211
514	514, 5141, 5142, 5350, 5351, 5352, 5353, 5354, 5355
515	515, 5117, 5340, 5150, 5151, 5152, 5153, 5154, 5155, 5156, 5159, 5166, 5360, 5362, 5390
519	519, 5118, 5169, 5190, 5191, 5192, 5193, 5199
5231	5231, 5411, 5412
5232	5232, 5233, 5410, 5420, 5421, 5422, 5423, 5424, 5426
5237	5243, 5244, 5425, 5462, 5463, 5464, 7220
5299	509, 5211, 5212, 5213, 5214, 5215, 5219, 5221, 5222, 5223, 5224, 5225, 5226, 5227, 5228, 5229, 5234, 5235, 5236, 5237, 5239, 5241, 5242, 5243, 5245, 5246, 5249, 5430, 5431, 5432, 5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5451, 5452, 5460, 5461, 5473, 5480, 5481, 5482, 5483, 5484, 5485, 5487, 5490

- b. En segundo lugar por ventas y total personal ocupado. Una vez formados los estratos por actividad económica se aplicó independientemente a cada uno el método de HIDIROGLOU⁴ útil para poblaciones asimétricas. En este caso se tienen pocas unidades muy grandes y muchas unidades pequeñas. El objetivo del método de Hidiroglou es determinar por medio de un proceso iterativo el tamaño de muestra mínimo para alcanzar un coeficiente de variación y proporciona el punto de corte a partir del cual se forman los dos estratos uno de inclusión forzosa y otro de inclusión probabilística utilizando como variable de estratificación, las ventas totales y el personal ocupado correspondientes al año 1995; esto proporcionó las reglas de corte para la construcción de los subestratos. Las cuales se presentan en la tabla 5.

Tabla 5.

Límites para la inclusión forzosa dentro de cada estrato (Valores en millones de pesos)

Actividad (ACTSENT)	Ventas*	Personal ocupado
501	2500 y más	45 y más
503	800 y más	35 y más
504	100 y más	20 y más
505	2000 y más	45 y más
509	1200 y más	30 y más
512	2300 y más	45 y más
513	700 y más	30 y más
514	1800 y más	45 y más
515	1400 y más	30 y más
519	2000 y más	45 y más
5231	280 y más	30 y más
5232	250 y más	30 y más
5237	250 y más	30 y más
5299	1400 y más	45 y más

Hidiroglou, M.A.(1.986), " The construction of a self Representing Stratum of Laerge Units in Survey Design", The American Statistician, Vol. 40, No. 1 PP. 27-31

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 25 FECHA: 08-06-05
---	---	--

Los primeros límites determinados eran diferentes para cada agrupación de actividades económicas, pero al revisarlos operativamente y al ver los tamaños de los estratos obtenidos para la inclusión forzosa, se decidió utilizar un único límite para todas las actividades, el cual se estableció en más de 1.000 millones de pesos en ventas en 1995 y/o más de 20 personas ocupadas.

A continuación se presentan todos los estratos conformados para esta investigación:

Tabla 6
Distribución estratos según actividad económica y tipo de inclusión

Actividad (ACTSENT)	Inclusión	Estrato
501	Forzosa	1
501	Probabilística	2
503	Forzosa	3
503	Probabilística	4
504	Forzosa	5
504	Probabilística	6
505	Forzosa	7
505	Probabilística	8
509	Forzosa	9
509	Probabilística	10
512	Forzosa	11
512	Probabilística	12
513	Forzosa	13
513	Probabilística	14
514	Forzosa	15
514	Probabilística	16
515	Forzosa	17
515	Probabilística	18
519	Forzosa	19
519	Probabilística	20
5231	Forzosa	21
5231	Probabilística	22
5232	Forzosa	23
5232	Probabilística	24
5237	Forzosa	25
5237	Probabilística	26
5239	Forzosa	27
5239	Probabilística	28

♦ Finalmente se tiene que es un muestreo de elementos, ya que la unidad de selección es la empresa.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 26 FECHA: 08-06-05
---	--	--

1.2.6.2 Tamaño de muestra

El tamaño de muestra dentro de las agrupaciones de actividades económicas esta dado por:

$$n(t) = N - \frac{(N_a - t) c^2 Y_a^2}{c^2 Y_a^2 + (N_a - t) S_{[N-t]}^2}$$

Donde:

$n(t)$ = Tamaño de la muestra total

t = Número de elementos de inclusión forzosa

N_a = Tamaño del estrato (actividad)

c = Coeficiente de variación esperado

Y_a = Total de la variable ingresos en cada actividad

$S_{[N-t]}^2$ = Varianza de la variable ingresos en cada actividad con la exclusión del elemento t en el estrato de inclusión forzosa

1.2.6.3 Método de selección

Para la selección de las unidades muestrales probabilísticas se utilizó el método aleatorio simple dentro de cada estrato de inclusión probabilística. Para esto se hizo uso del 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_h (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:

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

Donde p_{ih} = probabilidad de selección de la unidad i del estrato h $i = 1, 2, \dots, n_h, h = 1, 2, \dots, 28$

1.2.6.4. Metodología de estimación

Teniendo en cuenta que la información obtenida a través de la encuesta es muestral, deben realizarse las expansiones e inferencias del caso para poder restituir al universo de estudio, a continuación describimos los procedimientos del caso.

▪ Factores de expansión

A todos los individuos de una muestra probabilística se les debe asignar un factor de expansión, el cual permite expandir los datos de la muestra, para obtener la estimación del parámetro en la población.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 27 FECHA: 08-06-05
---	--	---

Es necesario ajustar el factor de expansión según las novedades que se presentan al momento de la recolección de la información (empresas en deuda.).

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

$$F_{ih} = \frac{N_h}{n_h}$$

Donde F_{ih} = factor de expansión de la unidad i del estrato h . $i = 1, 2, \dots, n_h, h = 1, 2, \dots, 28$ este factor es igual para todos los elementos del estrato h .

Ajuste del factor de expansión

En el estrato h :

$$F_{ajust_h} = F_h * \frac{UE_h}{UE_h - UENR_h}$$

Donde:

UE_h = Unidades económicas esperadas en el estrato h

$UENR_h$ = Unidades económicas que no respondieron en el estrato h (deuda)

A su vez:

No respuesta = Deuda

Unidades Económicas esperadas = Tamaño de la muestra

Quedando finalmente el factor ajustado, así:

$$F_{ajust_h} = F_h \times \frac{\text{Nro. esperado de entrevistas}}{\text{Nro. esperado de entrevistas} - \text{empresas en deuda}}$$

▪ Estimadores

Con referencia a las características de las unidades de la población, frecuentemente interesa la aplicación de algunas medidas, tales como: promedios totales, proporciones, razones, etc. Dado que para hacer estas mediciones contamos con los resultados obtenidos a través de la muestra,

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 28 FECHA: 08-06-05
---	--	--

se requiere hacer estimaciones a partir de los valores de la misma para inferir el comportamiento en la población o universo. Para la Encuesta Anual de Comercio se definen las siguientes estimaciones:

Como el interés básico de éste estudio por muestreo es estimar los totales del universo en ciertos dominios definidos para la EAC, a continuación se explican los conceptos básicos a tener en cuenta para realizar de manera adecuada dichas estimaciones.

$\hat{N}_d$ = Estimación del número de elementos del dominio d.

$\hat{t}_d$ = Estimación del total de la variable x, en el dominio d

$\hat{V}(\hat{t})$ = Estimación de la Varianza del total $\hat{t}$ de un dominio d

$cve(\hat{t})$ = Estimación del coeficiente de Variación del total estimado de la variable X

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

- Escala de personal
- Escala de producción
- Organización jurídica

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 desconocida.

Ahora sea la variable:

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

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 29 FECHA: 08-06-05
---	--	--

x_k = es la variable cuantitativa de interés y observada en la muestra

Bajo el diseño de muestreo estratificado,

El total de un dominio

t_d = total de la variable x en el dominio d

Parámetro:

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

Estimador:

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

Con:

Nota: los subíndices de las $y_{dm_h} = \sum_{m_h} y_{dhk} / n_{dh}$ sumas se refieren a:

U = universo de estudio

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

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

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

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

F_h = factor de expansión para los elementos del estrato h

La varianza del total de un dominio esta dada por

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

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

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

Un estimador insesgado de la varianza es:

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 30 FECHA: 08-06-05
---	--	---

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

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

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

▪ Errores muestrales

Cuando la magnitud de la variabilidad es muy grande los parámetros estimados pierden utilidad pues el valor verdadero del parámetro en el universo, puede estar en un intervalo muy amplio lo cual no proporciona información útil. Por lo tanto esta medida de variabilidad es un criterio muy importante para determinar la calidad de una estimación.

Esta variabilidad se da en términos de la *varianza* y la unidad de medida esta directamente relacionada con la unidad de medida de la variable de interés, por ejemplo si se esta estimando el total de los ingresos para una actividad económica dada la unidad de medida en miles de pesos, y como además la varianza está en unidades al cuadrado, se estaría hablando de varianzas en miles de pesos al cuadrado.

La raíz cuadrada de esta varianza es la que se denomina *Desviación estándar de la distribución o error estándar*. Esta medida de dispersión tiene la ventaja de que la unidad de medida corresponde a la unidad de medida de la variable de interés, y se habla de dispersión en miles de pesos. Pero tiene el inconveniente que mientras para unos parámetros un valor puede ser pequeño para otros puede ser demasiado grande, ejemplo, una desviación estándar de cien en un parámetro cuyo valor es de un millón, indicaría que la estimación tiene una variabilidad pequeña es decir muy buena precisión, pero si el parámetro a estimar es el promedio de personas ocupadas por empresas, tener una variabilidad de cien estaría proporcionando una estimación del parámetro no confiable

Un criterio más uniforme para determinar la precisión de un estimador es el *coeficiente de variación* el cual 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.

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

Y el coeficiente de variación estimado esta dado por:

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

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*

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 31 FECHA: 08-06-05
---	---	---

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.

Suele considerarse que el resultado de una estimación es bueno si su coeficiente de variación es menor a 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%.

Para entender mejor el significado y los diferentes valores que toman los coeficientes de variación en los cuadros presentados se debe tener en cuenta los siguientes aspectos.

- El subestrato de inclusión forzosa tiene la información de todas las unidades económicas que lo conforman y por lo tanto cuando la estimación se refiera solo a este subestrato el coeficiente de variación será cero pues sólo hay una muestra posible que corresponde exactamente a todas las unidades que conforman el subestrato y por tanto no hay sino una única estimación del parámetro.
- El diseño de la muestra se realizó para obtener estimaciones con alta precisión a nivel nacional por actividad económica, para las variables ingresos y personal ocupado. Cualquier otro nivel de desagregación o parámetro estimado esta sujeto a que su precisión no necesariamente sea buena y por tanto el dato no sea confiable.
- En algunos cuadros aparece, por ejemplo el total de una variable a nivel nacional y por algún otro nivel de desagregación con coeficientes de variación pequeños para algunos niveles, mientras que para uno de ellos no aparece el valor de la estimación pero si su coeficiente de variación del 30%. En este caso el DANE no publica la cifra pues tiene un coeficiente de variación muy alto, por lo cual no es confiable, pero si publica el coeficiente de variación ya que en muchos casos el usuario por operaciones aritméticas simples puede deducir el valor correspondiente a esa estimación con lo cual el DANE le advierte de la poca credibilidad de dicha cifra.

Esta situación sucede cuando el fenómeno estudiado ocurre con gran frecuencia en algunos de los niveles de desagregación presentados por lo cual la estimación para dichos niveles es de alta calidad pero para aquellos niveles en los que el fenómeno no es muy frecuente la estimación no es buena pues el tamaño de muestra no es suficiente.

1.2.6.5 Mantenimiento de la muestra

El mantenimiento de la muestra es un procedimiento obligatorio para la investigación. Éste depende en gran parte del mantenimiento y/o actualización del marco, dada la constante movilidad del sector (muerte y nacimiento de nuevas empresas en el sector) 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 entonces en:

- Revisión periódica de la eficiencia del diseño muestral empleado, utilizando la información proveniente de la misma encuesta.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 32 FECHA: 08-06-05
---	---	--

- Reposición de las unidades de investigación muertas: unidades comerciales liquidadas, fusionadas, sin localizar por mucho tiempo, etc.
- Toma de decisiones frente a los movimientos que se presentan al interior de la muestra dadas las novedades (ver anexo 5) o 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.

Para evaluar este criterio, se debe revisar el coeficiente de variación estimado (cve) que esté arrojando la investigación y la necesidad del mantenimiento dados los niveles de calidad observados.

1.2.7 Parámetros a estimar

Se estiman totales para las variables de estudio y calculadas, desagregadas por las variables de clasificación al nivel nacional.

1.2.8 Dominios de estudio.

Un dominio de estudio es una subpoblación para la cual se requieren estimaciones puntuales separadas con alta precisión, dada en términos del coeficiente de variación estimado no superiores al 15%.

En general los resultados de las investigaciones se presentan por dominios de estudio en la que cada una de las celdas de los cuadros de salida se considera como un dominio de estudio, que se forma con los elementos de la población objetivo que cumplen con una o más de las características de interés.

Para la EAC los principales dominios de estudio son (según la variable de estudio):

- Grupos y clases comerciales: para ventas, personal ocupado, sueldos y salarios.
- Escalas de personal: para todas las variables
- Escalas de ventas: para todas las variables
- Organización jurídica: para todas las variables

1.2.8.1 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 del parámetro en la población**.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 33 FECHA: 08-06-05
---	--	---

1.2.8.2 Archivo de insumo

Para realizar la estimación y varianza de los parámetros de interés, el archivo de insumo debe estar a nivel de empresa y contar con las variables que se presentan en la Tabla 1.

Adicionalmente es necesario construir una variable nueva que será igual a la agrupación de actividad económica de diseño (actsent) unido con el subestrato⁵ en cada actividad (estrato).

Tabla 7.
Variables necesarias para calcular los cv's

Tipo de variable	Variables
Identificación	IDNOREMP
Estadísticas	ESTRATO FACTOR DE EXPANSIÓN PONVAR (ponderador de la varianza del total) nh (Tamaño de la muestra en el estrato h)
De clasificación	Grupo y Actividad comercial CIIU Categorías de personal ocupado: permanente, directo, agencias, socios. Sueldos y salarios promedio por personal directo y permanente Organización jurídica
De interés	Ventas Personal ocupado en cada empresa Personal permanente en cada empresa Personal directo en cada empresa Personal temporal agencias en cada empresa Sueldos y salarios total Demás variables construidas a partir de éstas como producción bruta.

1.2.9 Estimación y varianza de un total para un dominio de estudio

Consideraciones básicas:

El archivo de trabajo debe tener la siguiente consistencia en cuanto a las variables estadísticas:

- Las variables, ESTRATO, nh FACTOR DE EXPANSIÓN y PONVAR no deben faltar para ningún registro.
- El valor de la variable ESTRATO debe estar acorde a las instrucciones dadas para su construcción.
- Para los registros que tienen ESTRATO terminado en *cero* (0) la variable FACTOR DE EXPANSIÓN debe ser igual a uno (1) y la variable PONVAR cero (0).

⁵ Para este caso dentro de cada agrupación de actividad económica existe un estrato de inclusión forzosa y otro de inclusión probabilística

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 34 FECHA: 08-06-05
---	---	---

1.2.10 Estimación del total de una variable

Dentro de esta categoría se encuentran, entre otras, las estimaciones de:

Total de ventas por grupo de mercancías y actividad
 Total de personal ocupado permanente
 Total de personal ocupado directo
 Total de personal ocupado agencias
 Total de personal ocupado socios
 Total de personal ocupado
 Total sueldos y salarios

Nota: para estimar los totales es necesario que las variables de interés sean numéricas, note que existen variables como personal ocupado o las ventas son cantidades y el total se estima con la suma de estos valores, pero en otros casos como el total de empresas de la actividad 5211 la variable de interés es una indicadora que muestra si el establecimiento tiene o no la actividad 5211, la característica que se desea medir, para este caso lo que se suman son los unos (1) que muestran que el establecimiento tiene la característica de interés por lo cual estas variables debe ser numéricas.

Para el cálculo de las estimaciones de los parámetros y sus coeficientes de variación estimado siga las siguientes indicaciones.

1.2.10.1 Conformación del dominio de estudio

Como se dijo antes el dominio de estudio es una subpoblación para la que se desea dar la estimación, y cada una de las celdas de un cuadro de salida es un dominio de estudio.

Para conformarlo se considera una nueva variable

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

Donde:

k = Unidad económica (registro)

U_d = Dominio d (considere por ejemplo las empresas de comercio con personal ocupado permanente)

De esta manera se genera la variable Z_{dk} al archivo con valores uno (1) si la empresa tiene personal ocupado permanente y cero en caso contrario.

Al considerar todos los registros para los cuales esta variable tiene el valor uno (1) se obtiene el dominio de las empresas con personal ocupado permanente.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 35 FECHA: 08-06-05
---	---	--

Se tendrán tantos dominios como estimaciones, se presenten en los cuadros de salida.

1.2.10.2 Cálculo de la estimación

- Para cada registro, considere la variable FACTOR DE EXPANSIÓN y la variable de interés de la cual desea estimar el total.
- Calcule una nueva variable, y que sea el producto de las variables: Factor de expansión FE y la variable de interés x entonces $y = FE * x$

1.2.10.3 Estimación del total

Realice la suma de la nueva variable y / dominio de estudio, es decir sobre los registros para los cuales el valor de la variable Z_d es igual a uno (1)

Este valor resultante es $\hat{t}_x$ la estimación del total de la variable x sobre el dominio Z_d .

Este es el mismo algoritmo para estimar el total de cualquier variable para cualquier dominio de estudio.

1.2.11 Estimación de la varianza estimada y del coeficiente de variación estimado de un total, por dominio de estudio

Cada una de las estimaciones presentadas en los cuadros de salida debe ir acompañada de su correspondiente coeficiente de variación estimado.

Para calcularlo es necesario:

1.2.11.1 Conformación del dominio de estudio

Debe hacerse uso del mismo archivo construido para la estimación del total, ya que la información para la estimación de la varianza y del coeficiente de variación deben ser la misma que para la estimación del total.

Se generan las variables Z_{dk} y y definidas anteriormente

Se calculan para cada estrato la suma de la variable y (que es el producto de la variable de interés x multiplicada por Z_{dk}), asignándole a este valor el nombre de la variable SUMAH

Con las variables SUMAH y nh se genera una nueva variable *PROMEDIO*, igual al cociente entre SUMAH / nh de tal forma que le asigne a cada registro (empresa) el promedio de la variable y de acuerdo al tamaño de muestra planeado para cada estrato. Es probable, dependiendo del dominio de estudio, que no haya registros en algunos de los estratos, o que la

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 36 FECHA: 08-06-05
---	---	---

cantidad de registros en el estrato para este dominio sea uno. Esta situación no afecta para nada y se puede continuar el proceso sin ningún problema.

Se calcula como la diferencia entre el valor de la variable y en cada registro y el *PROMEDIO asignándole a esta variable el nombre* DIFERENCIA

Se genera la variable DESVIACIÓN = PONVAR* DIFERENCIA * DIFERENCIA, luego se calcula la varianza sumando la variable DESVIACIÓN para todos los elementos que pertenecen al dominio de estudio y se le asigna a este valor el nombre el nombre de VARIANZA.

Se calcula la raíz cuadrada de la VARIANZA (obtenida en f) multiplicándola por 100 y dividiéndola por el valor obtenido en la estimación del total para el dominio de estudio.

$$cve(\hat{t}) = \frac{\sqrt{V(\hat{t}_x)}}{(\hat{t}_x)} * 100$$

Este procedimiento deberá realizarse para todas las variables de las cuales se va a obtener una estimación de su total.

1.2.12 Estructura del formulario de recolección e instructivos

1.2.12.1 Formularios

El formulario elaborado para la recolección de la información tuvo una serie de modificaciones de fondo para la EAC 2004. En efecto, después revisiones y discusiones de los equipos de temática económica y logística de empresas se adicionaron dos capítulos y se eliminó uno. De otro lado, al capítulo II se le introdujo una nueva columna. El formulario consta, entonces, de un **cabezote** y **XIII capítulos**.

Capítulo I Carátula Única Empresarial

Con el fin de optimizar los requerimientos de información, el cruce de base de datos y promover una relación más eficiente entre las empresas, la administración pública y las entidades privadas que prestan servicios relacionados con el registro y formalización, se ha diseñado este formato único, cuyo contenido hace referencia a la identificación de las empresas. Dicha información es de gran importancia para la ubicación de las fuentes y la actualización periódica de directorios. (Viene parcialmente prediligenciada)

- **Cabezote**

Contiene datos de control tales como número de orden, código de actividad y número de registro. (Viene prediligenciado).

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 37 FECHA: 08-06-05
---	---	---

Capítulo II. Ingresos netos operacionales

En este capítulo se solicitan los ingresos por ventas, en miles de pesos, sin incluir impuestos indirectos (IVA y consumo) para 17 grupos de mercancías. De igual forma, se solicita información por otros ingresos netos operacionales y por ingresos por servicios de reparación y mantenimiento prestados por la empresa. Este último renglón se adicionó para la EAC 2003, debido a que muchas empresas prestan un servicio conexo de mantenimiento y reparación de sus mercancías vendidas. Caso similar se presenta con el renglón 21, ventas de productos fabricados por la empresa.

Consta de cinco columnas; las dos primeras preguntan por el porcentaje de ventas de la modalidad mayorista y minorista; la tercera y la quinta por el valor de las ventas y el % de ventas por internet respectivamente. La cuarta columna, costo de las mercancías, como se mencionó, se introdujo para la EAC 2004. La inclusión de esta obedece a la necesidad de contar con la información desagregada, para aquellas empresas que registran más de un grupo de ventas. El objetivo de esta columna, es tener información complementaria para determinar los márgenes comerciales para las diferentes modalidades del sector comercio.

Capítulo III. Mercancías comercializadas

En este capítulo se solicita la descripción de las mercancías que conforman el grupo del capítulo anterior que presenta las mayores ventas en el año. De los porcentajes registrados por modalidad y grupo de mercancías, se determina y precisa la actividad comercial de la empresa, teniendo en cuenta dos grupos de mayores ventas.

Capítulo IV. Otros ingresos netos no operacionales

En este capítulo se solicita información sobre los ingresos causados en el año por concepto de actividades financieras diferentes al objeto social de la empresa.

Capítulo V. Costos y gastos operacionales y no operacionales

Con este capítulo se pretende obtener información acerca de la remuneración al trabajo y el consumo intermedio y gastos no operacionales, en miles de pesos. De los renglones 1 a 10 se solicita información acerca del personal ocupado según diferentes formas de contratación, al igual que acerca de las prestaciones para los tipos de contratación que aplique. En los renglones 12 al 30 se consigna información sobre el consumo intermedio y otros gastos operacionales, mientras que en el numeral 2, renglones 33 y 34 se pregunta por gastos no operacionales.

Los renglones 9, *apoyo de sostenimiento a aprendices* y 32, *costo de los insumos* se adicionaron para la EAC 2003. La adición del primero, se hizo para recoger los cambios, que a partir de la publicación de la Ley 789 de 2002 se presentarían. El segundo, como contraparte del renglón 18 del capítulo II, que solicita información sobre mercancía producida por la empresa.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 38 FECHA: 08-06-05
---	---	---

Capítulo VI. Personal ocupado promedio

La información solicitada en este capítulo se refiere al número de personas ocupadas de acuerdo con el tipo de contratación, clasificados por sexo. Para la EAC 2004 se contempla la figura *aprendices* en el renglón cinco.

Capítulo VII. Compras de mercancía

Hace referencia al valor neto de las compras de mercancías en que incurrió la empresa durante el año, para llevar a cabo su actividad comercial. En él, se pregunta por el valor total en miles de pesos de la mercancía compradas, así como el porcentaje correspondiente a mercancía nacional o extranjera. El porcentaje total, columna 4, viene prediligenciado.

Capítulo VIII. Valor de existencias

Con la información de este capítulo se identifica el tipo de inventario que maneja la empresa (permanente o periódico) y el valor de las mercancías a diciembre 31 del año anterior al de referencia y a diciembre 31 del periodo de investigación. Con esto se determina el valor de las existencias que posee la empresa.

Capítulo IX. Activos fijos tangibles

En este capítulo se solicita información acerca del valor de todos los bienes físicos que se espera tengan una vida útil superior a un año, las ampliaciones, adiciones, reformas y mejoras que prolonguen la vida económica normal o aumenten la productividad de los activos y por consiguiente, su valor en libros.

Este capítulo se modificó para la EAC 2004. El nombre de los activos, que se presentaban en las columnas ahora aparece en las filas, mientras que los movimientos de dichos activos, ahora están en las columnas. La información referente a depreciación causada no se pregunta en este capítulo, mientras que la información acerca de ventas y retiros se debe consignar por separado. De otro lado, teniendo en cuenta el requerimiento de Cuentas Nacionales, se adicionó una columna en la que se pregunta por la utilidad o pérdida en la venta de los activos fijos.

Capítulo X. Depreciación de los activos fijos tangibles

Con el fin de realizar un calculo más ajustado de la inversión bruta y la inversión neta, los equipos de trabajo de EAC decidieron introducir un capítulo en el que se pregunta acerca de las depreciación, tanto la causada como la acumulada. Esta información se solicita para los activos fijos depreciables que aparecen en los renglones, mientras que los movimientos asociados a la depreciación aparecen en las columnas.

Capítulo XI. Área de ventas (m²)

Con la información de este capítulo, se obtiene un indicador orientado a determinar como va evolucionando el área dedicada exclusivamente a la exhibición de mercancías. Es importante

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 39 FECHA: 08-06-05
---	---	---

tener en cuenta que no se incluyen concesiones, bodegas, oficinas, zonas de parqueo, cafeterías, restaurantes, baños y demás áreas de servicios.

Capítulo XII. Inversiones e innovación tecnológica

El objetivo de este capítulo es conocer las inversiones que se realicen durante el periodo de referencia, que estén dirigidas a contribuir con el desarrollo tecnológico y con la innovación tecnológica del sector. De igual forma, saber cuantas personas están dedicadas exclusivamente a desarrollar actividades de investigación e innovación tecnológica.

Anexo 1. Importaciones y exportaciones de servicios

El DANE en convenio con el Banco de la República, ha incluido este anexo en las encuestas económicas (industria, comercio y servicios). En el se pregunta exclusivamente por la importación y exportación de servicios. El objetivo es que sea utilizado, por parte del Banco Emisor como insumo para la construcción de la Balanza de Pagos.

Capítulo XII. Información de la actividad a nivel territorial

Con este capítulo se pretende captar información de aquellas empresas que tienen más de una unidad local de comercio ubicadas en las diferentes ciudades principales del país.

A continuación del anexo 1, hay un espacio destinado para observaciones, las cuales pueden ser complemento o aclaración de los datos, por tanto revisten gran importancia. Seguidamente aparece la información que diligencia el DANE, como la fecha de recepción del formulario, el funcionario que lo recibe y el funcionario que lo critica.

1.2.12.2 Instructivos de diligenciamiento, crítica y codificación

Los instructivos de diligenciamiento, crítica y codificación de la información se elaboraron tomando como base los lineamientos metodológicos y la distribución de las variables en el cuerpo del formulario. El Instructivo de diligenciamiento contiene las instrucciones básicas que debe seguir el informante para proporcionar con exactitud la información solicitada; mientras que en el Instructivo de crítica y codificación se encuentran las disposiciones previamente establecidas para una crítica y codificación ajustadas y eficientes de la información¹.

1.2.12.3 Instructivo de manejo del sistema integral de captura, depuración interactiva y de control de calidad y seguimiento operativo

Las experiencias en cada encuesta han permitido desarrollar, perfeccionar y mantener permanentemente actualizado un sistema integral de captura - depuración interactiva de la información y de seguimiento y control de calidad de las diferentes fases de la investigación que deben desarrollarse tanto a nivel de las direcciones y subdirecciones territoriales como, en el DANE Central.

¹ Para mayor documentación al respecto, consulta Manuales de diligenciamiento, crítica y codificación.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 40 FECHA: 08-06-05
---	---	---

La estructura general del sistema y el correspondiente instructivo para su manejo se describen ampliamente en los documentos respectivos (ver manual del sistema y manual del usuario).

1.2.12.4 Directorios de fuentes

Con base en la encuesta del año inmediatamente anterior, se establece el listado de fuentes cuya actividad principal se enmarca dentro del sector comercio y además cumplen con los parámetros establecidos para la investigación. Adicionalmente, se incluyen las empresas probabilísticas adicionadas y aquellas que en campo se puede establecer que su principal actividad es comercio y cumplen con los parámetros de inclusión forzosa.

Selección de fuentes a investigar

De la encuesta anterior se seleccionan las fuentes que:

- a) Rindieron información
- b) Estuvieron activas, pero quedaron en deuda
- c) Estuvieron inactivas o sin localizar, , pero no se han mantenido en este estado durante tres años consecutivos
- d) Presentaron cambio de dirección o presentaron cambio de dirección territorial por traslado y que no fueron ubicadas durante el desarrollo de la encuesta.
- e) Empresas nuevas que cumplen los parámetros de inclusión forzosa en operativo de miniencuesta.

Mantenimiento del directorio

Además del análisis y selección basado en el proceso del año anterior, previamente al inicio de la nueva encuesta, se realiza la etapa denominada “miniencuesta” en cada una de las direcciones territoriales del DANE. Esta pretende detectar y ubicar nuevas fuentes de información, a través de la investigación y cruce de otros directorios con los propios de la encuesta, mediante la observación y el conocimiento directo de la región en cuanto al nacimiento de empresas comerciales.

Este proceso permite, además de detectar nuevas fuentes de información, reubicar otras que por cambio de domicilio se habían reportado como *sin localizar* y por lo tanto no se habían podido encuestar.

Variables del directorio

Se han estructurado dos tipos de directorio para el manejo de la investigación:

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 41 FECHA: 08-06-05
---	--	--

- Un directorio general, que se actualiza con la información de la encuesta del año inmediatamente anterior y se incorpora al sistema de procesamiento general de la investigación como directorio base y con el cual se realiza el prediligenciamiento de los formularios, se realiza el control, el seguimiento del operativo y la cobertura de la Encuesta. Este directorio conserva la siguiente estructura:
 - ✓ Número de orden de la empresa
 - ✓ Actividad comercial de la empresa
 - ✓ Nombre del Departamento donde está ubicada la gerencia general de la empresa
 - ✓ Código (Divipola) del Departamento donde está ubicada la gerencia general de la empresa
 - ✓ Código (Divipola) del Municipio donde esta ubicada la gerencia general de la empresa
 - ✓ Nombre comercial de la empresa
 - ✓ Territorial que recolecta la información de la empresa
 - ✓ Tipo de inclusión (forzosa o probabilística)
 - ✓ Datos de ubicación
- Un directorio de recolección diseñado de tal manera que los funcionarios responsables del proyecto, tengan un control manual de los procesos de distribución y recolección. Su estructura es la siguiente:
 - ✓ El número de orden o identificación de la fuente, asignada por el DANE.
 - ✓ Ubicación geográfica que corresponde al código del departamento y municipio donde esta ubicada la gerencia general de la empresa, de acuerdo con la Divipola.
 - ✓ Actividad a cuatro dígitos según CIIU Rev.3 en la cual se encuentra clasificada la empresa.
 - ✓ Nombre del propietario o razón social de la empresa
 - ✓ Nombre comercial de la empresa
 - ✓ Dirección y teléfono
 - ✓ Número de fax
 - ✓ Un espacio para registrar la fecha de distribución y recolección
 - ✓ Nombre de la persona que diligencia el formulario

Adicionalmente, para cada fuente se deja un espacio para consignar las observaciones o aclaraciones relacionadas con el proceso de distribución o recolección. Ejemplo: “La fuente no se ubicó en la dirección reportada”, “La fuente esta inactiva”, etc..

CONSTANCIA DE ENTREGA

La constancia de entrega está diseñada para cada una de las fuentes incluidas en el directorio. Su objetivo es registrar la fecha en que se suministra el material a la fuente (instructivos y formularios) para el control de distribución. Adjunto a la constancia está el formulario con su respectivo instructivo de diligenciamiento. Esta constancia contiene información de identificación general y ubicación, así como la dirección y el teléfono de la oficina del DANE, donde se puede dirigir el informante en caso de requerir alguna aclaración. (Ver anexo 3).

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 42 FECHA: 08-06-05
---	---	---

FORMATO NÚMERO DE REGISTRO

El DANE, ha elaborado un formato número de registro ó paz y salvo que entrega a aquellas empresas que rinden la información para la Encuesta Anual de Comercio. Esta constancia se expide a la entrega de los datos diligenciado en el formulario original por parte de la fuente. Contiene además de los datos de identificación de la empresa informante, la actividad en la cual se clasifica y la fecha hasta la cual es válida. (Anexo 5).

1.2.13 Métodos de distribución de formularios y recolección de la información

1.2.13.1 Distribución

El material entregado a la fuente es: la carta de presentación, el borrador y original del formulario, el manual de diligenciamiento, y el original de la constancia de entrega.

Los métodos utilizados para distribuir el material son:

- Por correo certificado, especialmente cuando las fuentes quedan fuera del perímetro urbano, de la oficina sede del DANE.
- A través de visita personal realizada por un funcionario del DANE, previo diseño de rutas para facilitar la distribución y por consiguiente efectuar el operativo en un período de tiempo más corto.
- Mediante citación telefónica de la fuente en la oficina Territorial.

1.2.13.2 Recolección

La recolección de los formularios se hace a través de:

- Asistencia de la fuente a la oficina Territorial, según fechas registradas en las constancias de entrega.
- Llamada telefónica a la fuente para que presente el formulario
- Visita personal que realiza el funcionario del DANE a quien se le asignó la empresa y quien es la persona encargada de prestar la asesoría gratuita a la fuente si ésta lo requiere

El proceso de recolección tiene los siguientes pasos:

- Precrítica del formulario. Consiste en una primera y ágil revisión de los datos en presencia de la persona que diligenció el formulario, en esta etapa se confirma la identificación (carátula única) de la empresa y los principales cruces entre capítulos haciendo la respectiva comparación con la información del año anterior.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 43 FECHA: 08-06-05
---	---	---

- Si se detectan inconsistencias, se devuelve el borrador a la fuente para los; una vez corregido el formulario borrador se da visto bueno para la transcripción al formulario original.
- Cuando el informante devuelve el formulario original, se revisan las correcciones solicitadas y se le hace entrega de la constancia de registro firmada por el asistente técnico operativo o el jefe de oficina.

1.2.14 Especificaciones de calidad y métodos de control de calidad para cada etapa

Con el fin de garantizar la calidad y consistencia de los datos obtenidos, se efectúan los siguientes procesos:

1.2.14.1 Etapa de recepción en las direcciones territoriales

- Se confirman directamente con el informante, los datos de identificación y ubicación del establecimiento y en general todas las variables del directorio, incluido el período de funcionamiento, el año de iniciación de operaciones y la organización jurídica entre otras.
- También durante este proceso se efectúan chequeos de consistencia general a la información, como son los cruces de variables entre capítulos y al interior de los mismos.

1.2.14.2 Etapa de crítica y codificación en las direcciones territoriales

Para la etapa de crítica y codificación, se cuenta con:

- Un borrador del formulario del año anterior, que permite observar y comparar cambios o variaciones demasiado altas en la información, las cuales son aclaradas y confirmadas o corregidas directamente con el informante.
- El instructivo de crítica y codificación que contiene las normas metodológicas y disposiciones a través de las cuales se establece la consistencia de los datos.
- La CIU, para revisar códigos asignados y asignar los correspondientes a nuevas líneas de venta reportadas por la fuente.

1.2.14.3 Etapa de captura–depuración en las direcciones territoriales

Además de ingresar los datos al sistema, este realiza para efectos de control de calidad del proceso de crítica y codificación, los mismos chequeos que debieron efectuarse en el proceso de crítica y otros adicionales más específicos. Es así como además de verificar la consistencia interna de cada capítulo, efectúa chequeos intercapítulos y calcula variaciones con respecto al año anterior de las principales variables, compara valores entre las diferentes empresas clasificadas en la misma rama de actividad y finalmente compara la información obtenida en empleo y producción, con la reportada en la Muestra Mensual de Comercio al por menor (MMCM) que también realiza el DANE, facilitando la revisión con el listado de chequeos entre capítulos y ficha de variaciones.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 44 FECHA: 08-06-05
---	---	---

1.2.14.4 Etapa de recepción en las direcciones territoriales

Durante el proceso de recepción de la información que realiza la dirección Territorial de las subsedes correspondientes, se efectúa, a través del sistema, una exhaustiva verificación de la información enviada, incluida la detección y corrección de inconsistencias. Dicha verificación consiste en identificar fuentes duplicadas, valores agregados negativos, capítulos sin información y variaciones superiores a 50% o inferiores a -50% en alguna de las variables investigadas y la validación de información por parte del jefe de oficina de información, con lo que se está aplicando un control de calidad sobre el trabajo realizado en cada una de las subdirecciones territoriales.

1.2.14.5 Etapa de recepción en el DANE Central

Durante el proceso de recepción de la información que envían las direcciones Territoriales al DANE central, se hace una primera detección y corrección de inconsistencias, que consiste en identificar fuentes duplicadas, capítulos sin información y variaciones superiores a los rangos establecidos para alguna de las variables investigadas, con lo cual se efectúa un control de calidad sobre el trabajo realizado en las direcciones territoriales.

1.2.14.6 Etapa de consolidación y validación de consistencia en el DANE Central

Una vez recepcionada la información, se consolida y se somete a un proceso de validación de la consistencia que radica en:

- Detectar errores de clasificación, tales como ubicación geográfica, actividad económica, organización jurídica, etc.
- Establecer variaciones en el ámbito general y posteriormente por las diferentes clasificaciones hasta llegar al nivel mínimo de desagregación para identificar la(s) fuente(s) que puede(n) estar causando o presentando comportamientos irregulares.
- Las empresas revisadas quedan registradas con sus principales observaciones en el módulo de validación y consistencia del aplicativo de captura de la encuesta.

Durante todos y cada uno de los pasos mencionados, es posible realizar correcciones a los datos, pero siempre con el concurso del informante, quien conoce realmente la veracidad de la información.

1.2.15 Diseño del procesamiento de datos

El procesamiento de datos consta de varias etapas, una de ellas es la crítica y codificación de la información. Se inicia después de la recepción de la Encuesta en cada una de las Territoriales, haciendo uso de **los instructivos de crítica y diligenciamiento**, a fin de verificar y analizar la consistencia de los datos consignados en el formulario. De igual manera, se verifica que la información este completa y en caso de algún faltante, debe aparecer la aclaración correspondiente en observaciones.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 45 FECHA: 08-06-05
---	---	---

La información es enviada a DANE Central y recepcionados los envíos direcciones territoriales. Se consolida la base de datos para iniciar las verificaciones de consistencia, según listados generados por empresas recibidas.

La experiencia de varias encuestas, tales como la Encuesta Anual Manufacturera y la de Servicios, ha permitido desarrollar, perfeccionar y mantener actualizado un sistema integral de captura - depuración interactiva de la información, seguimiento y control de calidad de las diferentes fases de la investigación, que deben desarrollarse tanto a nivel de las sedes y subdirecciones territoriales, como en el DANE Central.

Con el fin de garantizar la consistencia en la información reportada por la fuente en el momento de grabarse, se elaboraron las **especificaciones de consistencia** (Temática Económica – Sistemas Comercio), las que se toman como base en el proceso de validación entre capítulos y al interior de los mismos a medida que se captura la información. (Anexo 6).

1.2.16 Estructura del sistema de seguimiento y control operativo y, de captura, depuración interactiva y procesamiento general de la información

La Encuesta Anual de Comercio interior posee un sistema de captura y depuración interactiva de la información que permite de manera ágil y funcional integrar el procesamiento y validación de la información recolectada, con el seguimiento y control de calidad sobre cada una de las fases que componen el operativo de la investigación. Los diferentes módulos que lo conforman han sido dispuestos y estructurados de tal manera que ofrecen permanente información sobre el estado de procesamiento de cada uno de los formularios de la investigación, la cobertura y avance del operativo en las sedes y subdirecciones territoriales y a nivel de los procesos efectuados en el DANE Central.

La introducción de nuevos módulos de análisis a nivel formulario y los ejecutables en el momento de realizar los envíos de las subsedes a las direcciones territoriales, los correspondientes a la consolidación en las direcciones territoriales, en el momento de realizar los envíos de estas al DANE Central y los referentes a la consolidación de los envíos en el DANE Central garantizan la calidad de los procesos y de la información recolectada.

Las características del sistema se esbozan de manera general a continuación:

Se parte de un módulo interactivo de control y seguimiento de las etapas de distribución, recolección, crítica, captura-depuración, recepción, consolidación y envío a nivel de subsedes, direcciones territoriales y DANE Central. Consta de la siguiente estructura de información:

- Directorio base de fuentes a investigar según la encuesta del año inmediatamente anterior.
- Fuentes potenciales, nuevas a investigar, que puede ser permanentemente actualizado de acuerdo con resultados de la miniencuesta.
- Fuentes recibidas por traslado de otras Territoriales
- Fuentes enviadas por traslado a otras Territoriales
- Total fuentes a investigar (1+2+3-4)
- Fuentes distribuidas (de acuerdo con la fecha de entrega a la fuente)

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 46 FECHA: 08-06-05
---	--	--

- Fuentes sin distribuir
- Fuentes en deuda cuyo plazo de recolección no ha vencido
- Fuentes en deuda cuyo plazo de entrega por parte de la fuente ha vencido
- Fuentes recolectadas (de acuerdo con la fecha de recepción en el DANE)
- Fuentes criticadas y código del funcionario que realizó esa labor (de acuerdo con la fecha de terminación de la crítica)
- Fuentes grabadas (no depuradas por tener errores) y código del funcionario que realizó esa labor
- Fuentes depuradas sin enviar al DANE Central
- Fuentes enviadas al DANE Central

Con la información obtenida por medio de este módulo, se genera un cuadro resumen donde se puede apreciar el desarrollo de todas y cada una las diferentes etapas del operativo a nivel Territorial, cobertura y estado del proceso en que se encuentra cada formulario.

Un segundo módulo del sistema corresponde a la actualización del directorio de cada empresa. A este módulo no es posible accederse sin que el formulario haya sido previamente registrado como distribuido y recolectado. Su manejo está bajo la responsabilidad del asistente técnico operativo en la dirección territorial y el encargado de la encuesta en las subsedes.

Por este módulo deben pasar todas y cada una de las fuentes a investigar, pues su objetivo primordial es la actualización de los datos de directorio, así como la asignación de las novedades de las fuentes (liquidada, inactiva, cambio de sector, etc.)

Un tercer módulo lo constituye el sistema de captura-depuración interactiva. Este módulo permite de un lado, la captura de la información contenida en los formularios y de otro, realizar un estricto control de calidad sobre la etapa de crítica, toda vez que chequea la consistencia de la información tomando como base los lineamientos de la crítica y las normas metodológicas.

Para acceder a este módulo, por el cual deben pasar la totalidad de los formularios (excepto los que presenten novedad), previamente deben haber superado, cada uno de ellos, las etapas de crítica, actualización del operativo y de los datos del directorio.

Un cuarto módulo consiste en realizar un chequeo general de consistencia de todos y cada uno de los capítulos que conforman el formulario, la presentación de un análisis de las variaciones de los diferentes indicadores con relación a la encuesta inmediatamente anterior.

Si existen inconsistencias y/o variaciones fuera de los límites permitidos, los cuales han sido establecidos previamente por el grupo técnico, el formulario queda pendiente hasta tanto no se realicen las correcciones necesarias que permitan superar el proceso o registren las aclaraciones por parte de la fuente en observaciones, en cuyo caso solamente el coordinador puede validarlo. Esto permite un mayor control de calidad sobre la información a nivel de cada fuente por parte de los encargados de la coordinación de las encuestas tanto en las subsedes como en las direcciones territoriales y el DANE Central.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 47 FECHA: 08-06-05
---	---	--

Un quinto módulo, permite la recepción de información de las subsees en la sede Territorial y la correspondiente consolidación y control de calidad, a través del análisis de las inconsistencias y/o variaciones fuera de rango avaladas por el coordinador en las subsees. No es posible realizar envíos de información al DANE Central sin que exista el aval por parte del asistente técnico operativo territorial. Con esto se garantiza un completo control y seguimiento del operativo desarrollado en las subsees.

Un sexto módulo, corresponde al programa de envíos de información al DANE Central. Este consiste en copiar en medio magnético tanto la información sobre el estado del operativo como, la totalidad de la información contenida en los formularios que de acuerdo con los parámetros de depuración se encuentran correctos. El material con la relación de su contenido y el formulario respectivo se envían al DANE Central, donde continuarán con el resto de etapas previstas en la investigación.

Un séptimo módulo, corresponde al programa de consolidación de los envíos de información de las direcciones territoriales al DANE Central, este consiste en conformar un archivo general de la totalidad de la información contenida en los formularios. Realiza un chequeo general de la información recibida, actualiza directorios y muestra las inconsistencias avaladas por los coordinadores de las sedes y subsees.

Para la revisión de información consolidada se diseñó el módulo de validación y consistencia que permite controlar el avance de la revisión en el DANE Central, las empresas que requieren consultas metodológicas, cambios de códigos y además registrar las observaciones más relevantes de cada empresa respecto a su comportamiento registrado en el año de estudio.

Finalmente, para efecto del análisis de la información de las encuestas, al cierre de las mismas, se desarrollaron los programas que permiten la generación de cuadros y listados para realizar los chequeos a nivel de grupos, agrupaciones comerciales, organización jurídica, tamaños de personal, producción etc., basándose en criterios estadísticos, variaciones y participaciones tanto en lo referente al año de estudio como la relación con otras investigaciones sectoriales para el análisis económico de las cifras resumen de la encuesta.⁶

2. PRODUCCION ESTADÍSTICA

2.1 EJECUCION

2.1.1 Capacitación

Taller de mejoramiento continuo

Cursos de capacitación dictados en las Territoriales

⁶ No aparece en el programa de captura.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 48 FECHA: 08-06-05
---	--	---

En cada una de las Direcciones Territoriales el asistente técnico de la investigación es el encargado de impartir instrucción detallada que permita:

- Conocer los objetivos de la investigación, las etapas de la encuesta y los instrumentos de recolección.
- Obtener conocimiento y manejo exhaustivo tanto del formulario en general como de manuales y en particular de cada una de las variables que se investigan.
- Conocer las leyes que otorgan al DANE las facultades para solicitar la información y sancionar a las fuentes que no rindan, entre ellas están las normas metodológicas que sustentan la investigación y bajo las cuales se deben regir los informantes y el personal que asesora y critica el formulario.
- Instrucciones al personal a contratar, sobre el manejo de novedades en campo.⁷
- Conocer exhaustivamente el manual de crítica y comprender cada una de las instrucciones impartidas, de tal manera que se puedan detectar las inconsistencias en la información.
- Comprender la relación existente entre los diferentes capítulos del formulario y la importancia de efectuar los chequeos de consistencia propuestos en los manuales.
- Analizar las situaciones más comunes que se presentan durante el proceso, poniendo en práctica la experiencia en encuestas anteriores.
- Instruir y capacitar al personal para asesorar a las fuentes en el proceso de diligenciamiento del formulario cuando éstas lo requieran.
- Instruir al personal a contratar sobre el manejo de las empresas que registren novedad en campo.

Refuerzo de capacitación

Eventualmente se realizan cursos de realimentación, con los cuales se pretende:

- Aclarar conceptos y dudas del curso de capacitación
- Detectar vacíos y profundizar en especificaciones.
- Hacer énfasis en el proceso de crítica y codificación.
- Dar a conocer el proceso de captura e instruir sobre el manejo del mismo.
- Hacer pruebas al sistema de captura – depuración.

⁷ Para un conocimiento más profundo, revisar el documento Manejo sobre novedades, Encuesta Anual de Comercio.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 49 FECHA: 08-06-05
---	---	---

- Instruir respecto al proceso de análisis inmerso en la captura – depuración.

2.1.2 Selección de personal

La selección del personal que debe colaborar con el desarrollo de la investigación se lleva a cabo en dos etapas:

- ✓ Para las actividades de distribución, recolección, crítica y captura en las oficinas Territoriales, y miniencuesta.

2.1.3. Recolección

La recolección de los formularios de las empresas que rinden información se hace a través de:

- Asistencia de la fuente a la oficina Territorial, sin previa llamada.
- Llamada telefónica a la fuente para que presente el formulario.
- Visita personal que realiza el funcionario del DANE a quien se le asignó la empresa, y quien es la persona encargada de prestar la asesoría gratuita a la fuente si ésta lo requiere.

El proceso de recolección está conformado por los siguientes pasos:

- **Precrítica del formulario:** consiste en una primera y ágil revisión de los datos en presencia del contador de la empresa o de la persona que diligencia el formulario. En esta etapa se confirma la información de identificación (especialmente el NIT), principales cruces entre capítulos y relación con los datos del año anterior.
- Si se detectan inconsistencias, se devuelve el borrador a la fuente para que haga las correcciones del caso; una vez hechos los ajustes, la fuente deberá transcribir los datos definitivos al formulario original y presentarlos en la oficina del DANE encada ciudad.
- Cuando el informante devuelve el formulario original, se revisan las correcciones solicitadas y se le hace entrega del registro de paz y salvo, firmada por el asistente técnico o el jefe de oficina.
- A las empresas que presentan novedades, y en consecuencia no diligencian el formulario se les debe hacer seguimiento y operativo de campo, teniendo en cuenta las instrucciones de manejo del manual sobre manejo de novedades.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 50 FECHA: 08-06-05
---	---	---

2.1.4 Procesamiento

2.1.4.1 Crítica y codificación

El objetivo primordial de esta etapa es garantizar la consistencia de la información de acuerdo con los parámetros establecidos en el documento para el cálculo de la actividad económica CCIU, para la posterior captura y depuración interactiva de la información del sector.

La crítica y codificación se encarga principalmente de:

- Corregir las inconsistencias
- Completar la información omitida, consultando con la fuente
- Asignar los códigos que no fueron prediligenciados
- Verificar la información prediligenciada que tuvo cambios y fue corregida por el empresario.

Para iniciar este proceso es necesario contar con la copia del formulario del año anterior de tal manera que se pueda establecer una comparación, analizar las variaciones anuales y el comportamiento en general.

Etapas del proceso de crítica y codificación

El proceso de crítica y codificación será llevado a cabo en dos fases consecutivas, cada una de las cuales se ejecutará según el siguiente orden:

- Crítica y codificación general

Comprende el análisis y corrección del formulario en su totalidad con el fin de verificar la consistencia de la información por parte del crítico. En esta etapa se deben seguir los lineamientos establecidos en el Manual de crítica y codificación.

- Supervisión de la crítica y codificación

Comprende el estricto control de la calidad de la labor de crítica y codificación, por parte del jefe de crítica.

Para la etapa de crítica y codificación, se cuenta con:

- Un borrador del formulario del año anterior, que permite observar y comparar cambios o variaciones demasiado altas en la información, las cuales son aclaradas y confirmadas o corregidas directamente con el informante.
- El manual de crítica de la información, que contiene las normas metodológicas y disposiciones a través de las cuales se establece la consistencia de los datos.
- La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU, Rev.3 adaptada para Colombia) para revisar códigos asignados y asignar los correspondientes a nuevas líneas de venta reportadas por la fuente.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 51 FECHA: 08-06-05
---	---	---

2.1.4.2 Captura, verificación, consistencia y validación

Durante la etapa de captura⁸, el sistema efectúa un procedimiento de validación entre los diferentes capítulos del formulario y al interior de cada uno, detectando los formularios que presentan error en algún cruce interno; en estos casos, se prosigue con la grabación a fin de determinar todos los posibles errores del formulario y así dejarlo *pendiente*.

Para algunos casos puede permitirse la opción de forzado. Si se trata de errores por sumas no se admite esta opción, lo que obliga a la corrección inmediata, de lo contrario no podrá continuar con la grabación del formulario.

Al finalizar el proceso de captura, se genera la ficha de variaciones y chequeo entre capítulos. Por ningún motivo se hacen envíos al DANE Central de formularios en estado pendiente o incompleto, todos los envíos deben contener formularios completamente depurados.

2.2 PRODUCCIÓN, ANALISIS Y EVALUACION DE RESULTADOS

2.2.1 Preparación de los datos

Recibida la información en DANE Central, se realiza un análisis estadístico a las bases de datos y se efectúan aplicaciones de validación y consistencia. Concluida esta etapa, se inicia un análisis económico y de estructura a la información consolidada. Este proceso comprende las siguientes etapas:

- Estimación de fuentes en deuda
- Chequeos de consistencia
- Correcciones de inconsistencias que sean necesarias
- Cálculo de factores de expansión para empresas de inclusión probabilística
- Cálculo de escalas de personal y de producción
- Análisis de la información de variables generales a nivel de grupos y agrupaciones
- Análisis de la evolución y desarrollo de la estructura sectorial nacional, a nivel de grupos y agrupaciones.
- Comparación de resultados con otras investigaciones
- Selección de datos que alimentarán los cuadros de salida

⁸ Para una revisión más completa, consultar Manual de usuario del sistema. conocimiento más profundo dste

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 52 FECHA: 08-06-05
---	--	--

- Preparación del informe de avance y del anuario con los resultados preliminares de la Encuesta
- Elaboración del informe de avance y del anuario con cifras definitivas

El informe de avance presenta a nivel general el comercio mayorista, el minorista y el de vehículos automotores, combustibles y lubricantes, el número de empresas investigadas, y las principales variables observadas por la investigación: ventas y costo de ventas, empleo y remuneración, producción bruta, consumo intermedio, valor agregado y productividad.

2.2.2 Análisis de escalas

Escala de personal ocupado

Corresponde a la clasificación de las empresas, según el número de personas que ocupan para el desarrollo de la actividad comercial.

Tabla 8
Escalas de personal

CÓDIGO	NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS
1	De 0 a 9
2	De 10 a 19
3	De 20 a 49
4	De 50 a 99
5	De 100 a 199
6	De 200 a 499
7	Más de 500

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 53 FECHA: 08-06-05
---	--	--

Escala de ventas

Corresponde a la clasificación de las empresas comerciales, según el valor de ventas obtenidos en el año.

Tabla 9
Clasificación por Escalas de ventas

Código	Valor de los ingresos por ventas
1	0-237.424
2	De 237.425 a 949.704
3	De 949.705 a 1.659.613
4	De 1.659.614 a 2.371.893
5	De 2.371.894 a 3.559.026
6	De 3.559.027 a 4.746.160
7	De 4.746.161 a 7.120.426
8	De 7.120.427 a 9.494.693
9	De 9.494.694 a 14.243.227
10	De 14.243.228 a 21.366.028
11	De 21.366.029 a 42.734.430
12	Mayores a 42.734.431

Escala por tipo de Organización jurídica

Es la forma legal que toma la empresa para su funcionamiento, conforme a la ley colombiana. A continuación se presenta la clasificación de organización jurídica.⁹ definiciones de las diferentes clases de sociedad reconocidas legalmente en el país y que se solicitan explícitamente en el formulario de la Encuesta.

⁹ Las definiciones aparecen en el documento Manual para el diligenciamiento de la carátula única. Encuesta Anual de Comercio

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 54 FECHA: 08-06-05
---	---	---

Tabla 10
Clasificación por tipo de organización jurídica

CODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Sociedad Colectiva
2	Sociedad en comandita simple
3	Sociedad en comandita por acciones
4	Sociedad limitada
5	Sociedad anónima
6	Sociedad de economía mixta
7	Sucursal de sociedad extranjera
8	Empresa industrial y comercial del estado
9	Empresas unipersonales
10	Sociedad de hecho
11	Persona natural
12	Organización de economía solidaria
12.1	Cooperativas
12.2	Precooperativa
12.3	I. Auxiliares de economía solidaria
12.4	Empresas de servicio en forma de Admón. Pública Cooperativa
12.5	Fondo de empleados
12.6	Cooperativa de trabajo asociado
12.7	Asociación mutua
12.8	Empresa solidaria de salud
12.9	Empresa comunitaria
12.10	Federación y confederación
12.11	Empresa asociativa de trabajo
13	Entidades sin ánimo de lucro
99	Otras

3. EVALUACION Y CONTROL

En la actualidad se maneja un único formulario para la captación de información del sector. Los manuales utilizados en cada una de las etapas de la investigación resultan de gran ayuda en la medida en que constituyen un soporte de la actividad misma, y que se complementa con el control de calidad que se hace desde el inicio de la investigación y en el desarrollo de cada una de las etapas que la conforman, al igual las restricciones que nos presenta el sistema que se encarga de controlar los errores que se puedan cometer, en la captura de la información.

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE- EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 55 FECHA: 08-06-05
---	--	--

4. DOCUMENTACION

Para esta investigación se diseñaron los siguientes documentos y formularios:

Recolección

- Formulario Encuesta Anual de Comercio 2004 (Anexo 2).
- Instructivo de diligenciamiento del formulario EAC año 2004

Crítica, codificación y captura

- Manual de crítica y codificación para el formulario de la EAC 2004
- Manual del sistema EAC 2004
- Especificaciones de validación y consistencia de la EAC 2004.
- Manual sobre manejo de novedades
- Manual para la asignación de la actividad comercial
- Manual para el diligenciamiento de la carátula única

Metodología de diseño temático

- Metodología de diseño temático
- Especificaciones de consistencia y de validación
- Cuadros de salida
- Ficha metodológica

Metodología de diseño estadístico

- Metodología de diseño muestral
- Especificaciones de estimación y varianza

5. DIFUSION

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 anual son:

- Boletín de prensa, empresas de inclusión forzosa (95 – 03)
- Anuario 95 –03 en revisión metodológica
- Página Web (www.dane.gov.co - variables principales actualizadas)

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 56 FECHA: 08-06-05
---	---	---

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Clasificación de la Actividad Comercial (División 51 y 52)
Tabla 2.	Parámetros de inclusión forzosa
Tabla 3.	Actividades básicas
Tabla 4.	Estratos, según actividad comercial
Tabla 5.	Límites para la inclusión forzosa, dentro de cada estrato
Tabla 6.	Distribución estratos según actividad económica y tipo de inclusión
Tabla 7.	Variables necesarias para calcular los cve
Tabla 8.	Escala de personal
Tabla 9.	Escala de ventas
Tabla 10.	Escalas de organización jurídica

	METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE COMERCIO EAC 2004	CÓDIGO: TE-EAC-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 57 FECHA: 08-06-05
---	--	---

BIBLIOGRAFÍA

Código de comercio. El pensador Editores Ltda.. Segunda Edición, Bogotá, 1999. Bogotá

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

Hidiroglou, M.A The construction of a self Representing Stratum of Laerge Units in Survey Design”, The American Statistician, Vol. 40, No. 1 PP. 27, 1986

Ley 789 de 2002 (diciembre 27) Reforma laboral. Publicación de Legis Editores S.A. pag. 20 – 50

Metodología de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor. Dirección de metodología y Producción Estadística – DIMPE. Impreso en la Dirección de Mercadeo y Ediciones del DANE, Bogotá, 2002

Régimen Laboral Colombiano. Publicación de Legis Editores S.A. Bogotá, D.C., 2002

Resolución No. 243 del 29 de abril de 2002

SENT, Sistema Estadístico Nacional y Territorial. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU REV. 3 AC) Impreso en la división de Ediciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Bogotá D.C., Colombia 1998

TDDE – Técnicas de diseño y desarrollo de encues tas. DANE. Informe Final. Bogotá, D.C., 1996