

Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



DISEÑO  
DSO

Dirección de Metodología y  
Producción Estadística - DIMPE

**Metodología General de la Muestra  
Trimestral de Servicios - MTS**

Septiembre 2015



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 1  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
1. ANTECEDENTES	6
2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	7
2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO	7
2.1.1. Necesidades de información	7
2.1.2. Objetivos	9
2.1.3. Alcance	9
2.1.4. Marco de Referencia	10
2.1.5. Diseño de indicadores	12
2.1.6. Plan de resultados	14
2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida	14
2.1.7. Diseño del cuestionario	15
2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación	17
2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas	18
2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO	18
2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico	18
Marco Estadístico	18
2.2.2. Unidades estadísticas	20
2.2.3. Periodo de referencia y recolección	21
2.2.4. Diseño estadístico	21
2.2.5. Ajustes de cobertura	21
2.2.6. Metodología general de imputación de datos faltantes	22
2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN	25
2.3.1. Sistema de capacitación	25
2.3.2. Actividades preparatorias	25
2.3.3. Diseño de instrumentos	26
2.3.4. Recolección de datos	27
2.4. DISEÑO DE SISTEMAS	30
2.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD	31
2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO	34
2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS	36
2.7.1. Análisis estadístico	36
2.7.2. Análisis de contexto	37
2.7.3. Comité de expertos	38
2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN	38
2.8.1. Administración del repositorio de datos	38
2.8.2. Productos e instrumentos de difusión	38
2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN	38



**Metodología General**  
**Muestra Trimestral de Servicios - MTS**

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 2  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

3.	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA .....	39
	GLOSARIO .....	41
	ANEXOS .....	45

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 3 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

## LISTA DE TABLAS, CUADROS Y GRÁFICAS

Tabla 1. Módulos y capítulos que componen el formulario .....	15
Tabla 2. Secciones y actividades que cubre el marco de selección de la MTS .....	19
Tabla 3. Variaciones de la variable ingresos .....	23
Tabla 4. Datos de los ingresos y de las variaciones reales para la variable total de ingresos .....	24
Tabla 5. Imputaciones de la variación del ingreso para distintas combinaciones de parámetros .....	24
Tabla 6. Imputaciones de ingresos para distintas combinaciones de parámetros .....	24
Gráfico 1. Imputaciones y dato real de los ingresos .....	25
Figura 1. Organigrama operativo de la MTS .....	27
Figura 2. Esquema operativo de la MTS .....	30

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 4 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

## PRESENTACIÓN

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

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

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



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 5  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas el sector servicios ha presentado una participación creciente dentro de la economía nacional. Por ello se ha convertido en uno de los sectores más dinámicos dada su importancia como proveedor de insumos esenciales en la producción de la mayoría de las mercancías. Dicha situación es generada por: la externalización de servicios al interior de la manufactura, el surgimiento de productos financieros, y la mayor cobertura de servicios universales en educación y salud. Es así que sus estadísticas han ganado preponderancia y complementan las cifras de industria y comercio, pues sirven para hacer seguimiento de la evolución de la economía nacional en el corto plazo y compilar las cifras de servicios en las cuentas nacionales trimestrales.

Adicionalmente, a partir del proceso de globalización y en el marco de las negociaciones de acuerdos comerciales sobre el comercio internacional de servicios, se identifica la necesidad de contar con información que dé cuenta de su evolución y permita evaluar el impacto de estos procesos. Esta información también es necesaria para la implementación de una política nacional de competitividad y productividad, que esté orientada a los sectores de servicios que son identificados como de talla mundial.

El DANE, dentro de su plan misional, ha implementado proyectos que permiten la obtención de información de sectores que aún no han sido investigados y que por ello carecen de cifras que faciliten su análisis y contextualización en el ámbito económico del país.

Aunque el sector servicios había sido cubierto por el DANE a través de la Encuesta Anual de Servicios (EAS), no existía información de tipo coyuntural con cobertura nacional. La Muestra Trimestral de Servicios (MTS), que inició en el primer trimestre de 2007, es una investigación que complementa la información de la EAS y la de otros sectores de la economía. La construcción de indicadores sobre el sector servicios permite a los diferentes estamentos de la economía establecer la dimensión real de estas actividades y promover políticas que beneficien al sector.

Dado lo anterior, y teniendo en cuenta los problemas de insuficiencia, dispersión y la reducida estandarización de las estadísticas de servicios en el país, este proyecto pretende subsanar estas deficiencias por medio del mejoramiento en el corto plazo de la disponibilidad y calidad de las estadísticas de servicios en el país. La presente investigación se dirige a empresas residentes en el territorio nacional que desarrollan actividades de servicios de mercado, y que se encuentran dentro de determinados límites de inclusión según el personal ocupado y los ingresos anuales causados. Esto da origen a una muestra de inclusión forzosa. Igualmente, el presente documento da cuenta de la actualización del formulario, el cual incorpora mejoras en la recolección de información acerca de los ingresos desagregados por tipo de servicio y del personal de educación superior, con el fin de captar las particularidades propias de cada tipo de servicio.

Este documento presenta los antecedentes de la investigación y describe las fases de diseño: temático, estadístico, de la ejecución, de sistemas, del control de calidad, de pruebas piloto, de análisis y de difusión de resultados. Finalmente, se presenta la documentación relacionada, el glosario, la bibliografía y los anexos del documento.

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 6 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

## 1. ANTECEDENTES

Desde 1995 el DANE produce información estructural sobre nueve actividades de servicios a través de la EAS. Adicionalmente, realiza la medición del Producto Interno Bruto (PIB) del sector Servicios. Sin embargo, con ninguna de estas dos investigaciones se obtiene información coyuntural de la producción del sector.

Ante este contexto, surge el proyecto de concertar y articular esfuerzos institucionales para el diseño y la realización de investigaciones que generen estadísticas coyunturales, y permitan la estandarización de estadísticas estructurales. A partir de este proyecto se pretende justamente desarrollar e implementar un sistema que contenga estadísticas coyunturales y estructurales, de acuerdo con las necesidades requeridas por las entidades y usuarios del sector servicios. Este proyecto contó con la participación de las siguientes entidades: el Departamento Nacional de Planeación (DNP); el Ministerio de Comercio, Industria, y Turismo (MCIT); el Banco de la República, y el DANE.

La MTS provee información desde 2007 e inició con la realización de una prueba piloto entre agosto y octubre de 2006 que fue aplicada a 3166 fuentes y que tuvo como objetivos: evaluar el diseño de los instrumentos de recolección; realizar pruebas al sistema de información desarrollado para la investigación, y efectuar ajustes al esquema operativo para mejorar su eficiencia. Considerando sus resultados se estableció que el formulario inicial era demasiado extenso para una medición de carácter coyuntural, así como la necesidad de tener un marco más depurado para la medición trimestral y de excluir a las personas naturales ya que presentaron una alta tasa de novedades y baja respuesta. Junto a esto, se planteó aumentar la especificación conceptual de los manuales y la posible implementación de multas a las fuentes renuentes. En general, se estableció que los ajustes anteriores favorecían la agilización del operativo al asegurar la correcta programación de tiempos y recursos para la recolección de información.

Durante los dos primeros trimestres de 2009 y el primer trimestre de 2011 se adicionaron empresas con el objetivo de mejorar la cobertura de la información del sector (la metodología de empalme de este proceso se encuentra descrita en el presente documento). Asimismo, a través del desarrollo de la investigación se han realizado algunas modificaciones en cuanto al alcance temático y la desagregación de resultados por subsectores. En primer lugar, se desarrollaron investigaciones particulares para los subsectores de hoteles y agencias de viajes, por eso se encuentran excluidas de la presente investigación, y en segundo lugar, se realizó una mayor desagregación de resultados debido a la ampliación de la cobertura. Por tal razón, se cuenta actualmente con información de trece subsectores de servicios, siete más que la anterior.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 7  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

## 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

### 2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

#### 2.1.1. Necesidades de información

Dada la importancia del sector servicios en la economía y la ausencia de indicadores que permitan conocer la evolución de algunas actividades específicas de servicios, la MTS busca brindar información de coyuntura a través de indicadores de ingresos nominales operacionales y del personal ocupado. Con ello, complementa la información que produce la EAS y los indicadores de coyuntura económica de la industria manufacturera, comercio al por menor, hoteles, entre otros. Los sectores investigados, según el análisis de necesidades de información, son los siguientes:

Sección <sup>1</sup>	Descripción
H1	Auxiliares al transporte
H2	Correo
I2	Expendio de alimentos en el sitio de venta, bares y similares
J1	Cinematográficas, de video y programas de televisión
J2	Programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias
J3	Telecomunicaciones
J4	Informática
LN1	Inmobiliarias y alquileres
M1	Actividades profesionales científicas y técnicas
M2	Publicidad
N3	Obtención y suministro de personal, seguridad y aseo
N4	Actividades administrativas y de apoyo a las empresas
P	Educación superior privada

El objetivo inicial del proyecto era obtener un indicador del sector servicios similar al de industria, es decir, a nivel de cada una de las actividades que componen el sector. Sin embargo, en la práctica resulta difícil debido a la heterogeneidad e inestabilidad de los servicios. En cuanto a algunos servicios, no se puede obtener información eficientemente por medio de estas encuestas, ya que es posible lograrlo de forma completa y confiable a través de otras fuentes o medios indirectos, como se puede ver a continuación:

➤ Suministro de electricidad, gas y agua (CIU 4 A.C. Grupos 35- 39): esta sección es manejada por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN) a través de la información anual de la Contaduría General de la Nación y la Superintendencia de Servicios Públicos. La evolución de las cuentas trimestrales se calcula por medio del volumen de producción de servicios con la información de las siguientes entidades que comprenden el universo de la sección: Ecopetrol, Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P (ISA) y la Superintendencia de Servicios Públicos (Superservicios).

<sup>1</sup> Corresponde a la codificación interna de la encuesta de servicios del DANE, que combina la división de la CIU y un número que identifica cada subsector.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 8  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

- Transporte (CIIU 4 A.C. Grupos 49- 51): comprende transporte aéreo, transporte terrestre, transporte marítimo y transporte fluvial.
  - \* Transporte aéreo: la información tanto de pasajeros como de carga y correo es producida por la Aerocivil y su consulta se puede realizar en página web.
  - \* Transporte terrestre: tanto de carga como de pasajeros. La información es producida por el Ministerio de Transporte y su consulta se puede realizar en página web.
  - \* Transporte marítimo: la información de carga y pasajeros por banderas, tonelada, tipo de buque la produce la Dirección General Marítima (DIMAR) y su consulta se puede realizar en página web.
- Transporte fluvial: la información es producida por el Ministerio de Transporte. Se puede consultar en página web.
- Actividades de Agencias de viajes: la información es producida en el DANE por medio de la Muestra Trimestral de Agencias de Viajes.
- Actividades de alojamiento: la información es producida en el DANE por medio de la Muestra Mensual de Hoteles.
- Intermediación financiera (CIIU 4 A.C. Grupos 64-66): es un sector que presenta toda la información necesaria para cálculos de producción en la página de la Superfinanciera, por lo tanto, no es necesario recolectarla con este tipo de encuestas.
- Educación (CIIU 4 A.C. Grupos 851-853, 855-856): únicamente se incluyó la educación superior privada (Grupo 854), debido a que la investigación que tiene el DANE al respecto se refiere a los costos de la educación superior privada pero no investiga los ingresos. Los demás niveles educativos se excluyeron de este estudio pues se considera que existen estudios adecuados que miden su comportamiento y cubren con suficiencia el sector.
- Servicios sociales y de salud (CIIU 4 A.C. Grupos 86 a 88): la información de las empresas públicas de salud es consolidada por la Contaduría General de la Nación, así que no es necesario obtener información a través de encuestas. La Superintendencia de Salud tiene alguna información de las empresas privadas pero no es oportuna, por lo tanto se justifica que esta encuesta levante información sobre el tema (Grupo 86 y 87, excepto 8790).
- Se excluyeron las siguientes actividades debido a que la prueba piloto evidenció diversos inconvenientes para que este tipo de empresas rindieran la información:
  - \* División 91 (Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales).
  - \* División 94 (Actividades de asociaciones).
  - \* Grupos 952 (Mantenimiento y reparación de efectos personales y enseres domésticos).
- Organizaciones y órganos extraterritoriales (CIIU 4 A.C. División 99): se excluyó de la investigación debido a que en la prueba piloto se evidenciaron inconvenientes para que estos entes rindieran la información.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 9  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.1.2. Objetivos

#### Objetivo general

Conocer el comportamiento económico de las actividades de: expendio de alimentos en el sitio de venta, bares y similares; almacenamiento y comunicaciones; inmobiliarias empresariales y de alquiler; educación superior privada; salud humana privada y entretenimiento y otros servicios<sup>2</sup>, en el corto plazo, a través de la generación de índices y variaciones de los ingresos y el personal ocupado, para el total nacional.

#### Objetivos específicos

- \* Medir el comportamiento de los ingresos y sus principales componentes para las actividades de servicios investigadas.
- \* Cuantificar la evolución del personal ocupado por las actividades de servicios investigadas, según las diferentes categorías de ocupación.
- \* Generar estadísticas básicas para el cálculo del PIB trimestral.

### 2.1.3. Alcance

Corresponde a las actividades económicas del sector servicios determinadas en la CIIU Rev. 4 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Revisión 4) adaptada para Colombia, y están descritas en la población objeto de estudio.

Exclusiones: actividades de sindicatos, organizaciones religiosas, políticas, deportivas y otras actividades de esparcimiento, servicios del gobierno, gremios, organizaciones no gubernamentales, educación (excepto educación superior), transporte urbano de pasajeros. También se excluyen los puestos fijos, puestos móviles y viviendas con actividad económica.

Además de investigar trimestralmente los datos de identificación y ubicación que permiten mantener actualizado el directorio del sector, la MTS se centra en dos variables principales: los ingresos operacionales y el personal ocupado con sus respectivos gastos de personal.

- \* Ingresos operacionales. Se refiere a: los ingresos por la prestación del servicio, los ingresos por venta de mercancías asociadas a la prestación del servicio, los ingresos por venta de otras mercancías y otros ingresos operacionales. Esta medición permite conocer la evolución de la producción en el sector servicios en el corto plazo.
- \* Personal ocupado y gastos causados de personal. Se refiere al número de personas ocupadas, los sueldos, los salarios y las prestaciones del personal ocupado por categoría ocupacional. Esta información permite hacer seguimiento al personal ocupado desde el punto de vista de la demanda del sector.

---

<sup>2</sup> En esta categoría se incluyen servicios tales como: lavado y limpieza, incluso limpieza en seco de productos textiles y de piel; peluquería y otros tratamientos de belleza; pompas fúnebres y actividades relacionadas y otras actividades de servicios personales n.c.p. (CIIU 4 Rev. A. C.).



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 10  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

El análisis de otras variables que logren captar la coyuntura del sector servicios, tal como indicadores de volumen y precios, aumenta la dificultad, sus definiciones y heterogeneidad al interior de cada subsector, como por la baja disponibilidad de esta información en las empresas.

Las actividades investigadas corresponden a los servicios catalogados como *de mercado*, y se excluyen todas aquellas de *no mercado*.

### 2.1.4. Marco de Referencia

#### Marco teórico

Los servicios son un conjunto de actividades desarrolladas por las unidades económicas, que están encaminadas a generar y poner a disposición, de las personas, los hogares o las empresas, una amplia gama de posibilidades cada vez que estos sean demandados y sobre los cuales no recaen derechos de propiedad por parte del usuario. La MTS busca contribuir al conocimiento del comportamiento económico de los agentes, en el sector servicios, desde el punto de vista de la producción de servicios y la demanda de la fuerza laboral.

Dichas actividades que se caracterizan por su gran heterogeneidad y algunos subsectores tienen la particularidad de funcionar a diferentes niveles de escala. Es así que pueden existir empresas grandes, medianas y pequeñas que estén desarrollando una misma actividad, como en el caso del expendio de alimentos y el sector salud. En sectores como el de telecomunicaciones predominan las empresas de gran tamaño por la presencia de economías de escala en el sector.

Cabe mencionar que esta investigación estudia el comportamiento económico de los servicios en el corto plazo, por lo que toma los conceptos básicos que se manejan en el sector de servicios y específicamente en la EAS. Estos conceptos sirven para delimitar el contenido del estudio hecho trimestralmente en la investigación.

Respecto a la estructura de algunas empresas de los servicios en estudio, se debe tener en cuenta la combinación de actividades como: hoteles con restaurantes y bares; restaurantes con habitaciones; restaurante con cafetería; cafetería con bar y agencias de viajes con hotel. Además, pueden solaparse otros servicios o ventas de bienes diferentes del sector, como: supermercados con restaurantes; industrias de ponqués con cafeterías, entre otros. Sin embargo, la investigación hace referencia a las actividades de servicios descritas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Rev. 3, adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.).

Siguiendo las recomendaciones de la oficina de estadística de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las empresas son clasificadas por su actividad principal de servicios de acuerdo a la CIIU Rev. 4 A.C., de tal manera que la medición de las otras actividades de servicios que realicen aparecerán agregadas en los resultados de ingresos, personal y las demás variables publicadas.

La producción del sector servicios se mide a través de los ingresos operacionales generados durante la actividad económica, que son los obtenidos exclusivamente por la prestación de servicios por parte de la empresa y de los generados por las ventas de mercancías, estén o no asociadas a la prestación del servicio.

La fuerza laboral del sector hace referencia al número promedio de personas que ejercen en la empresa una labor remunerada o no, durante el trimestre. Incluye a: los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija; el personal permanente y el temporal contratado directamente por la empresa; el contratado a través de otras empresas; el personal en misión y los aprendices.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 11  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Marco conceptual

#### *Servicios*

Existen diversas definiciones que presentan diferencias sutiles y diversos grados de operatividad. Uno de los conceptos básicos utilizados en las operaciones estadísticas del DANE define los servicios como productos heterogéneos generados cada vez que son solicitados, sobre los cuales no recaen derecho de propiedad por parte del usuario y no pueden ser negociados separados de su producción. Estos no pueden ser transportados ni almacenados, por lo que su venta corresponde al del derecho al uso de un servicio cada vez que sea requerido.<sup>3</sup>

Otra definición complementaria es la siguiente:

Los servicios no son entidades independientes sobre los que se puedan establecer derechos de propiedad; así mismo, no pueden intercambiarse por separado de su producción. Los servicios son productos heterogéneos producidos sobre pedido, que, generalmente, consisten en cambios en las condiciones de las unidades que los consumen, y que son el resultado de las actividades realizadas por sus productores a demanda de los consumidores<sup>4</sup>.

#### *Producción*

Se define como: “un proceso físico, realizado bajo la responsabilidad, control y gestión de una unidad institucional, en el que se utilizan mano de obra y activos para transformar insumos de bienes y servicios en productos de otros bienes y servicios”.<sup>5</sup>

#### *Producción de mercado y de no mercado*

*Producción de mercado:* producción para uso final propio y otra producción no de mercado. La primera es aquella que se vende a precios económicamente significativos es decir que el valor de su producción cubre perfectamente sus costos y por lo tanto genera excedente. La otra producción no de mercado hace relación a la producción del gobierno y de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISLSH), que se proporciona de manera gratuita o a precios reducidos a los hogares individuales o a la comunidad en general y se valora por sus costos.<sup>6</sup>

### Marco Legal

Varias normas referentes al sector aplican al desarrollo de la MTS. En primer lugar, se encuentra el Decreto 864 de 2013 por el cual se crea la Comisión Intersectorial de estadísticas de servicios cuyo objeto es proponer las estrategias y acciones del Gobierno Nacional que permitan la armonización de la información estadística del sector servicios, velando por la aplicación de buenas prácticas internacionales en la producción, divulgación y transparencia de la información, con el fin de brindar al País estadísticas coherentes, de calidad y oportunas.

<sup>3</sup> DANE. Metodología de Cuentas Nacionales de Colombia. Operaciones de bienes y servicios.

<sup>4</sup> Naciones Unidas. SCN 1993, 6.8.

<sup>5</sup> Naciones Unidas. SCN 1993, 1.20.

<sup>6</sup> DANE. Glosario Cuentas Nacionales Anuales.

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 12 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

El Decreto 3115 de 1997, reglamenta el ejercicio de la actividad de intermediación laboral, el cual es aplicable al subsector de obtención y suministro de personal, y normas relacionadas con el funcionamiento de cooperativas y precooperativas, tales como la Ley 79 de 1988, el Decreto 1333 de 1989, y el Decreto 1482 de 1989 y la Ley 454 de 1998.

### Referentes internacionales

Las recomendaciones internacionales adoptadas para la MTS corresponden a las brindadas por la ONU respecto a las Clasificaciones de Actividades y Unidades Estadísticas, en el documento denominado: Recomendaciones para el Programa Mundial de Estadísticas Industriales de 1973, Serie M. N°. 54.

En el ámbito internacional son escasas las referencias con relación a estadísticas coyunturales de servicios y existe una brecha en relación a guías y recomendaciones a seguir. Una guía importante de un índice del sector servicios para la producción estadística es el documento *Compilation manual for an index of service production* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>7</sup>. Este recoge el proceso básico de generación de un índice de servicios para los países miembros y además sirve como guía pues da recomendaciones para una mayor comparabilidad internacional de las cifras. El aspecto más relevante de este documento es su manejo completo e integral respecto a los conceptos básicos para asegurar la calidad de la información de un índice coyuntural del sector servicios en cada una de las fases de procesamiento, ajuste y difusión.

El Manual de la Encuesta Anual de Servicios de España es importante como referencia, dada la experiencia adquirida en el desarrollo de estas investigaciones. En él se aplican los reglamentos de la Oficina de Estadísticas de la Comunidad Europea (Eurostat), y contiene definiciones y modelos de formularios para servicios, con las instrucciones de diligenciamiento para las empresas.

La oficina de estadística de Canadá (STATCAN), en su documento *Quality Guidelines* de StatCan<sup>8</sup>, provee lineamientos generales para asegurar la calidad de la producción estadística. Igualmente, describe los principios básicos de la misma y orienta sobre cada uno de los procesos de generación estadística (identificación de objetivos y necesidades de información; diseño estadístico y de captura; manejo de información y ajustes; imputación y cálculo y evaluación de la calidad de la información estadística).

### Referente Nacional

La Encuesta Anual de Servicios (EAS) mide los aspectos estructurales de los servicios investigados, y de la cual se desprende la necesidad de medir la coyuntura del sector a través de la MTS. Esta encuesta inicia en 1995 con la medición de nueve actividades con cobertura nacional y en la actualidad comprende 16 secciones del sector de servicios.

#### 2.1.5. Diseño de indicadores

La información producida hace referencia a índices y variaciones de ingresos nominales por tipo de ingreso y personal ocupado promedio por categoría ocupacional.

<sup>7</sup> OECD. (2007). *Compilation Manual for an Index of Service Production*. Paris.

<sup>8</sup> Statistics Canada. (2009). *Quality Guidelines*. Ottawa.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Cálculo de índices

Un índice se utiliza para reflejar la evolución o crecimiento de un valor en un período de tiempo determinado con relación a otro, llamado período base. En esta investigación se trabajaron índices simples de base fija<sup>9</sup>. El año base es el 2014. El índice simple corresponde al cociente entre el total de la variable en el trimestre  $i$  y el promedio trimestral de la variable en el período base. Su expresión matemática aplicada a ingresos es:

$$\text{Índice de Ingresos}_{(i)y} = \frac{\text{Total de Ingresos}_{(i)y}}{\text{Total de Ingresos}_{(i_0)y}} * 100$$

Donde  $\text{Total de Ingresos}_{(i)y}$  es el total de la variable de ingresos en el trimestre  $i$  y la base del índice  $\text{Total de Ingresos}_{(i_0)y}$  es el promedio trimestral en el año base. Dicho promedio es calculado para el año 2014 de la siguiente manera:

$$\text{Total de Ingresos}_{(i_0)y} = \frac{1}{4} * \sum_{i=1}^4 \text{Total de Ingresos}_{(i)y}$$

Para efectos de cálculo,  $\text{Total de Ingresos}_{(i)y}$  se puede expresar de manera encadenada como:

$$\text{Índice de Ingresos}_{(i)y} = \text{Índice de Ingresos}_{(i-1)y} \frac{\text{Total de Ingresos}_{(i)y}}{\text{Total de Ingresos}_{(i-1)y}}$$

En donde:

$\text{Total de Ingresos}_{(i)y}$  = Índice porcentual de la variable ingresos en el período de tiempo  $i$ .

$\text{Total de Ingresos}_{(i-1)y}$  = Índice porcentual de la variable ingresos en el período de tiempo  $i-1$

### Cálculo de variaciones

Una variación es una medida que indica el cambio relativo de una variable en un período con relación a otro. La variación porcentual calculada entre el trimestre del año en referencia y el mismo trimestre del año anterior define la variación anual como:

$$\text{Variación de Ingresos}_{(i)y} = \left[ \frac{\text{Total de Ingresos}_{(i)y}}{\text{Total de Ingresos}_{(i-1)y}} - 1 \right] * 100$$

En donde:

$y$  = Variable de estudio o de interés.

$\text{Variación de Ingresos}_{(i)y}$  = Variación porcentual del total de  $y$  en el período de tiempo  $i$  respecto al período anterior.

$\text{Total de Ingresos}_{(i)y}$  = Total estimado de la variable  $y$  en el período de tiempo  $i$

$\text{Total de Ingresos}_{(i-1)y}$  = Total estimado de la variable  $y$  en el período de tiempo  $i-1$

La variación para un dominio de estudio se calcula con:

\_\_\_\_\_

<sup>9</sup> Para mayor detalle acerca de características de los diferentes índices ver EUROSTAT. (2001), pág. 39.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 14  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

$$\text{Variación de Ingresos}_{(i)yd} = \left[ \frac{\text{Total de Ingresos}_{(i)yd}}{\text{Total de Ingresos}_{(i-1)yd}} - 1 \right] * 100$$

En donde:

*Variación de Ingresos*<sub>(i)yd</sub> = Variación porcentual del total de *y* para el dominio de estudio en el período de tiempo *i* con respecto del período anterior.

*Total de Ingresos*<sub>(i)yd</sub> = Total de *y* en el dominio de estudio para el período de tiempo *i*

*Total de Ingresos*<sub>(i-1)yd</sub> = Total de *y* en el dominio de estudio para el período de tiempo *i-1*

Igualmente, se calculan las siguientes variaciones:

*Variación acumulada corrida*: variación porcentual calculada entre lo transcurrido desde el primer trimestre hasta el trimestre del año de referencia, respecto al mismo periodo del año anterior.

*Variación acumulada anual*: variación porcentual calculada entre el acumulado de los últimos cuatro trimestres, con relación al trimestre del año en referencia respecto al acumulado de igual periodo del año anterior.

### 2.1.6. Plan de resultados.

La publicación de la MTS atiende puntualmente a un cronograma de difusión diseñado anualmente. Durante el año se publica la información correspondiente a cada uno de los cuatro trimestres del año; una vez culminado cada periodo de referencia se procede con la recolección, el procesamiento, análisis y difusión. La información se pone a disposición de los usuarios a través de un boletín de prensa en la página web, un comunicado y los anexos estadísticos correspondientes.

### Deflactación

Por recomendación de asesores internacionales, la MTS no realiza ningún tipo de deflactación ni de ajuste por precios. La razón básica que sustenta este proceder es permitir al usuario establecer criterios para llevar a cabo dicha deflactación; en particular, al interior del proceso de consolidación de cifras en las cuentas nacionales trimestrales.

#### 2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados.

Los cuadros de salida fueron definidos en forma posterior al análisis de la prueba piloto y al formulario aprobado en comité. Presentan la información actual e histórica en índices y variaciones de las variables principales y sus desagregaciones, según totales y por subsector de servicios. Los cuadros de salida correspondientes a los anexos estadísticos de la publicación trimestral son los siguientes:

- A.1 Variación anual de ingresos operacionales por tipo de ingreso.
- A.2 Variación año corrido de ingresos operacionales por tipo de ingreso.
- A.3 Variación doce meses de ingresos operacionales por tipo de ingreso.
- A.4 Variación anual de ingresos operacionales por actividad económica.
- A.5 Variación año corrido de ingresos operacionales por actividad económica.
- A.6 Variación doce meses de ingresos operacionales por actividad económica.



**Metodología General**  
**Muestra Trimestral de Servicios - MTS**

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 15  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

- A.7 Variación anual de ingresos operacionales por tipo de ingreso y según sección o actividad.
- A.8 Variación año corrido de ingresos operacionales por tipo de ingreso y según sección o actividad.
- A.9 Variación doce meses de ingresos operacionales por tipo de ingreso y según sección o actividad.
- A.10 Variación anual del personal ocupado por categoría ocupacional.
- A.11 Variación año corrido del personal ocupado por categoría ocupacional.
- A.12 Variación doce meses del personal ocupado por categoría ocupacional.
- A.13 Variación anual del personal ocupado por sección o actividad.
- A.14 Variación año corrido del personal ocupado por sección o actividad.
- A.15 Variación doce meses del personal ocupado por sección o actividad.
- A.16 Variación anual del personal ocupado por categoría ocupacional y según sección o actividad.
- A.17 Variación año corrido del personal ocupado por categoría ocupacional y según sección o actividad.
- A.18 Variación doce meses del personal ocupado por categoría ocupacional y según sección o actividad.
- A.19 Serie índices de la Muestra Trimestral de Servicios.

#### 2.1.7. Diseño del cuestionario.

La información de la MTS se obtiene a través de un formulario electrónico que busca indagar los ingresos por servicios prestados (Anexo A). Es diligenciado por cada empresa perteneciente a la muestra.

El formulario contiene tres módulos y nueve capítulos, a saber:

**Tabla 1. Módulos y capítulos que componen el formulario**

MÓDULO	CAPÍTULOS
<b>I. CARÁTULA UNICA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA</b>	1. Identificación
	2. Ubicación y datos generales
	3. Movimiento en el trimestre de los establecimientos que conforman la empresa
	4. Datos del informante
<b>II. PERSONAL OCUPADO PROMEDIO COSTOS Y GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL EN EL TRIMESTRE</b>	1. Personal ocupado promedio en el trimestre
	2. Costos y gastos causados por el personal ocupado en el trimestre
<b>III. INGRESOS CAUSADOS EN EL TRIMESTRE</b>	1. Ingresos por servicios prestados
	2. Ingresos causados por la venta de mercancías.
	3. Otros ingresos causados en el trimestre (no incluir ingresos No operacionales)

Fuente: DIMPE – Muestra Trimestral de Servicios

*Módulo I. Carátula Única, Estructura de la Empresa*

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

En el formulario electrónico aparece una pantalla donde se presentan los datos prediligenciados de la empresa correspondientes a: identificación, ubicación y datos generales.

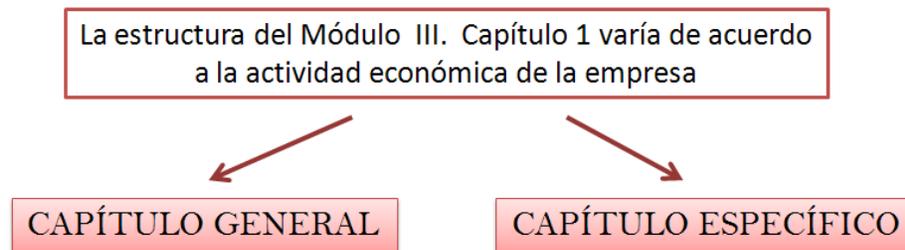
#### *Módulo II – Personal Ocupado, Costos y Gastos Causados en el trimestre*

La información de este capítulo es solicitada por tipo de contrato; allí la fuente debe consignar el número de personas ocupadas en promedio por la empresa a nivel nacional.

#### *Módulo III – Ingresos Causados en el trimestre (en miles de pesos)*

Pretende determinar la totalidad de los ingresos netos operacionales causados en el trimestre de referencia, y en las actividades de servicios en estudio. Los valores deben ser registrados en miles de pesos y no deben incluir impuestos indirectos tales como IVA y consumo.

Es importante señalar que:



En el capítulo general no se desagrega los ingresos por servicios prestados, por lo tanto la empresa deberá adicionarlos. Esto sucede para las siguientes actividades económicas:

- ✓ Actividades complementarias y auxiliares al transporte.
- ✓ Actividades inmobiliarias; alquiler de maquinaria y equipo.
- ✓ Investigación y desarrollo y otras actividades empresariales.
- ✓ Actividades de radio y televisión.
- ✓ Otras actividades de entretenimiento y otros servicios.
- ✓ Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento.

En el caso del capítulo específico, los ingresos por servicios deben desagregarse mediante códigos de la clasificación central de productos (CPC); teniendo en cuenta el tipo de servicio que presta y de acuerdo a los productos característicos.

El formulario contiene un cabezote y cuatro capítulos, así:

*Cabezote.* Contiene el número de orden que el DANE le asigna a cada una de las fuentes de información, el código de actividad y la identificación que permite que el DANE identifique la fuente, y la actividad a la cual se dedica.

*Capítulo I. Identificación y datos generales.*

*Capítulo II. Movimiento en el trimestre de los establecimientos que conforman la empresa.* Se adopta el mismo capítulo que se incluye en la EAS, para mantener actualizado el directorio de establecimientos de la empresa. Este directorio contiene: el número de establecimientos que la



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 17  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

empresa tiene durante el trimestre de referencia de los datos; los que abre nuevos en el trimestre; los que cierra; y el número total de ellos al final del mismo período. Dicha información permite conocer la estructura de la empresa.

*Capítulo III. Ingresos netos operacionales y no operacionales causados.* Es un capítulo que permite conocer el monto de los ingresos de las empresas. Estas se desagregan por tipo; es decir, por la prestación del servicio, por la venta de mercancías asociadas y no asociadas a la prestación del servicio, y por otros ingresos netos operacionales. Adicionalmente, la información de ingresos por servicios prestados se desagrega en servicios característicos de cada actividad según código CPC.

*Capítulo IV. Personal ocupado, sueldos, salarios y prestaciones causados.* Hace referencia al número de personas ocupadas según categoría de ocupación y a los gastos por sueldos, salarios y prestaciones causadas en el mes. Todo ello para conocer la demanda laboral de la empresa y los costos en que incurre por este concepto.

Para los servicios de educación superior privada (CIU 4 A.C. Grupo 854), la información de personal ocupado y gastos de este personal se obtiene a través de un módulo especial donde se desagrega el personal teniendo en cuenta los docentes de tiempo completo, medio tiempo, hora cátedra y monitores o asistentes docentes.

En el Anexo A se encuentra el diseño del formulario de la MTS.

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

#### Diseño de métodos de procesamiento e imputación

Para la imputación de registros en estado de deuda se utiliza un modelo estadístico que considera la razón de crecimiento en la serie, o variación de los datos presentada en la metodología de imputación, definida como:

$$Vart = \beta_1 Vac + \beta_2 Vem$$

En donde:

$Vart$  = Variación que se imputa en el período  $t$

$\beta_i$  = Son los coeficientes de ponderación cuya suma debe ser igual a uno para que haya convergencia en la imputación  $i: 1,2$ .

$Vac$  = Variación promedio histórica dentro de la actividad.

$Vem$  = Variación promedio histórica por empresa.

El modelo describe la imputación de la variación del dato faltante, como un promedio ponderado de las variaciones de las variables en la empresa y en la actividad, donde los  $\beta_i$  son los coeficientes de ponderación de las variaciones. El propósito de esto es estimar los parámetros desconocidos  $\beta_i$ , utilizando un método iterativo con el modelo de mínimos cuadrados y restringiéndolos a que su suma sea igual a 1 para que haya convergencia en la imputación.

Para la imputación de los datos al interior de una serie histórica se aplica un modelo que utiliza la información de la EAS, por fuente, de tal manera que los datos imputados se aproximen a los valores reales y se evite el rompimiento de la serie. La metodología supone que los datos de la encuesta poseen autocorrelación temporal y homogeneidad en las diferentes etapas de agregación. Esto significa que la imputación debe estar de acuerdo con el comportamiento de la serie histórica y de los niveles que contienen el dato faltante.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 18  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

En la MTS se utiliza la CIIU Rev. 4 A.C. Esta recoge la clasificación estándar de actividades económicas y su adaptación al país que pretende reflejar adecuadamente las diversas actividades económicas que se desarrollan en su interior, por ello su utilización es la más conveniente.

El criterio recomendado por la CIIU 4 A.C. para realizar el proceso de clasificación de las unidades estadísticas se basa en el valor agregado de los servicios prestados. Sin embargo, las dificultades en la obtención de información de valor agregado para servicios individuales implica, en estos casos, la utilización de otros criterios. En tales casos, las aproximaciones más aconsejables son: la utilización de la producción bruta de los servicios relacionados; el valor de las ventas de estos o la proporción de personas empleadas en los diferentes tipos de actividad. Para el caso de empresas que llevan a cabo diferentes tipos de actividad, se asigna la clase CIIU a la que corresponda la mayor proporción del valor agregado, o sus aproximaciones, utilizando el método descendente (para mayor detalle remitirse a la CIIU 4 A.C.).

## 2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

### 2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

#### Tipo de operación estadística

Esta investigación es una encuesta dirigida a grandes empresas, y guarda concordancia con las operaciones estadísticas que emplea el DANE para los procesos que comprenden el diseño, producción y difusión de información estadística.

#### Universo

Está conformado por las empresas formalmente establecidas, residentes en el territorio nacional, y cuya principal actividad es la prestación de servicios. Se excluyen las empresas del Estado.

#### Marco Estadístico

El marco estadístico de la MTS es un listado de empresas que se identifican con el NIT o registro mercantil y se ubican con la dirección, teléfono y correo electrónico. Su cobertura es nacional y es construido con el censo económico del año 1990. Se actualiza con información de la Superintendencia de Sociedades, de Vigilancia, de Cooperativas, Confecámaras, Gremios, Viceministerio de Turismo, Páginas Amarillas, las Encuestas Anuales del DANE, entre otros.

#### Parámetros a calcular

Son variaciones e índices para las variables de ingresos y personal.

#### Población objetivo y desagregación temática

Son las empresas formalmente establecidas (con NIT y registro mercantil) ubicadas en el territorio nacional con 50 o más personas ocupadas o nivel de ingresos anuales mayor o igual a \$5.000 millones del año 2006 y cuya principal actividad es la prestación de alguno de los siguientes servicios:



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 19  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Tabla 2. Secciones y actividades que cubre el marco de selección de la MTS**

Subsección	Código actividad CIU Rev. 4 A.C.	Descripción de la actividad
H1	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte
H2	División 53	Correo y servicios de mensajería
I2	División 56	Actividades de servicios de comidas y bebidas
J0	División 58	Actividades de edición
J1	División 59, excepto Clase 5920	Actividades cinematográficas, de video y programas de televisión
J2	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación, transmisión y/o difusión. Actividades de agencias de noticias
J3	División 61	Telecomunicaciones
J4	División 62 y División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseños, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas; y actividades de servicios de información
LN1	Sección L. División 68 Sección N. División 77	Actividades inmobiliarias Actividades de alquiler y arrendamiento
M1	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades jurídicas y de contabilidad. Actividades de administración empresarial, consultoría de gestión. Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos. Investigación científica y desarrollo. Estudios de mercado y realización de encuestas de opinión. Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
M2	Clase 7310	Publicidad
N3	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo. Actividades de seguridad e investigación privada. Actividades de servicios a edificios
N4	División 82	Actividades administrativas y de apoyo de oficinas y otras actividades de apoyo a las empresas
P	Grupo 854	Educación superior
Q	Divisiones 86 y 87 excepto Clase 8790	Actividades de atención de la salud humana. Actividades de atención residencial medicalizada
S	Divisiones 90, 92 y 93  Clase 9511 División 96	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento. Actividades de juegos de azar y apuestas. Actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento. Mantenimiento de computadores y equipo periférico Otras actividades de servicios personales

Fuente: DANE - CIU 4 A.C.

Por razones presupuestales se investigan únicamente empresas de inclusión forzosa.

En el apartado 2.1.1. Necesidades de información, se presentan los subsectores investigados y aquellos que no fueron incluidos por contar con indicadores de otras encuestas o entidades.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 20  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Cobertura y desagregación geográfica

La cobertura geográfica de la MTS es nacional, así como su desagregación geográfica.

### Variables de estudio y clasificación

Las variables utilizadas para clasificación por empresa son:

- Promedio anual de personal ocupado
- Ingresos anuales

Las variables de estudio son el personal ocupado promedio total y por tipo de contratación, y los ingresos causados en el trimestre.

### Fuente de datos

La empresa de servicios como unidad estadística la MTS, es la fuente de datos primaria para el cálculo de los indicadores.

#### 2.2.2. Unidades estadísticas

La unidad estadística utilizada en la presente investigación es la empresa, debido a las ventajas que trae para la recolección de información. Se adoptan además las recomendaciones internacionales acerca del tema. La CIIU la define de la siguiente manera:

“Se entiende por empresa una entidad institucional (es una entidad económica que tiene capacidad por derecho propio de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades) dedicada a la producción de bienes y servicios”.

Una de las características de la empresa como entidad económica y jurídica es que puede estar constituida por uno o más establecimientos que operan bajo una misma identificación y razón social. Un establecimiento se define como: “una empresa o parte de una empresa ubicada en un único emplazamiento y en la que sólo se realiza una actividad productiva (no auxiliar) o en la que la actividad productiva principal genera la mayor parte del valor agregado”<sup>10</sup>.

La empresa puede contar con unidades adicionales llamadas auxiliares, ubicadas en un emplazamiento diferente y que sirven de apoyo a las actividades principales. Estas unidades generan productos y servicios destinados al consumo intermedio de la empresa, aunque su producción no se incorpora físicamente al producto de la actividad principal y su valor no suele registrarse por separado. Ejemplos de ellas son las oficinas de administración, departamento de ventas, taller de reparaciones y otras sedes que desarrollan actividades de contabilidad, informática, entre otras. Estas unidades no suelen ser objeto de investigación estadística, por cuanto su producción se encuentra ya incorporada en el valor de producción de la empresa o establecimiento al cual sirven de apoyo.

La ventaja de la utilización de empresa como unidad estadística frente a unidad local o establecimiento, es la mayor facilidad en cuanto a la recolección de la información debido a que gran parte de las empresas consolidan sus estados financieros únicamente a este nivel. Su principal

<sup>10</sup> CIIU 4 adaptada para Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Página 15.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 21  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

desventaja es que impide la desagregación de información a nivel geográfico, por lo cual se establece que la utilización de unidad local o establecimiento como unidad estadística es una etapa que se desarrollará posteriormente en la investigación, aprovechando que las empresas rinden regularmente, lo que facilita inculcar una cultura estadística que brinde información más desagregada.

### Unidad Estadística

Es la empresa formalmente establecida con NIT y registro mercantil, que de manera exclusiva o predominante se dedica a las actividades de servicios mencionados en la población objetivo y que se encuentra establecida dentro del territorio nacional.

### Unidad de Observación y Análisis

En esta investigación la unidad de observación coincide con la unidad de análisis, y corresponde a la empresa prestadora de servicios que cumple con lo definido en la población objetivo.

#### 2.2.3. Periodo de referencia y recolección

Los periodos de referencia corresponden a cada uno de los trimestres del año. La recolección se inicia el primer día hábil después de finalizar el trimestre de referencia y se extiende hasta 45 días calendario después del mismo período.

#### 2.2.4. Diseño estadístico

La población objetivo se delimitó de acuerdo a una estratificación del marco por tamaño de la empresa medido en términos de los ingresos y personal ocupado. Se consideran grandes empresas las que tienen ingresos anuales iguales o superiores a \$ 5.000 millones o 50 o más personas ocupadas. La MTS no realiza muestreo probabilístico y, por tanto, no realiza cálculos con factores de expansión ni estimación de parámetros.

### Tamaño de la población

La encuesta se dirigió a las 3.171 empresas más grandes y la información publicada actualmente se refiere a 2.693 empresas de las cuales se obtuvo información.

Entre el primero y segundo trimestres de 2009 se incorporaron 623 fuentes. Durante el primer trimestre de 2011 se adicionaron 625 empresas. Y para el primer trimestre de 2015 se realizó un reemplazo de 98 empresas. Estos ajustes originaron el cambio de base de los índices y un empalme de estos con la serie anterior, utilizando la metodología de índices encadenados.

#### 2.2.5. Ajustes de cobertura

### Metodología de empalme empresas adicionadas

Debido a la incorporación de nuevas empresas, como resultado del mejoramiento de los directorios económicos que viene realizando el DANE, se hizo necesario establecer un método que permitiera realizar las comparaciones para calcular las variaciones y contribuciones trimestrales, anuales, año corrido y doce meses. A continuación se expone el método que fue utilizado, desarrollado e implementado por la entidad, para empalmar la serie teniendo en cuenta las adiciones a la muestra inicial de fuentes.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 22  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

La metodología utilizada implicó el desarrollo de los siguientes pasos:

1. Calcular los relativos trimestrales de la serie, que comprendiera desde el primer trimestre de 2007 hasta el primer trimestre de 2012.
2. Determinar que la serie a valores absolutos de las variables de personal e ingresos, no resultaban comparables por tener coberturas diferentes a partir de los trimestres primero y segundo de 2009, y luego a partir del primer trimestre de 2011.
3. Identificar un método que permitiera comparar la serie. Este método consistió en la aplicación de las variaciones relativas trimestrales de la muestra con mayor cobertura de manera regresiva. Una vez aplicadas, se obtuvieron valores recalculados de las variables de ingresos y personal para los periodos comprendidos entre el primer trimestre de 2007 y el cuarto trimestre de 2010, a nivel de sección y total. Este método lleva implícito el siguiente supuesto: las empresas adicionadas se comportaron de manera similar a como se comportaron, en promedio, las empresas que hicieron parte de la muestra inicial.
4. Calcular las variaciones y contribuciones basándose en los valores absolutos recalculados.

Una de las características de esta metodología de empalme es que permite conservar la serie histórica calculada antes de la adición, mientras que a partir de la misma las cifras reflejan un incremento en la cobertura de la investigación y, por ende, en la calidad de la información.

### 2.2.6. Metodología general de imputación de datos faltantes

En esta metodología se utiliza la información de la muestra trimestral de servicios, de tal manera que los datos imputados se aproximen a los valores reales. La metodología supone que los datos de la muestra poseen autocorrelación temporal y homogeneidad en las diferentes etapas de agregación; esto significa que la imputación debe estar de acuerdo al comportamiento de la serie histórica y de los niveles que contienen al dato faltante.

Para la imputación de registros en estado de deuda, se utiliza la razón de crecimiento de los datos, en la serie, o variación de los datos, definida como:

$$\text{Variación} = \frac{X_t}{X_{t-1}}$$

Donde:

$X_t$  = dato en el período  $t$

$X_{t-1}$  = dato en el período anterior  $t-1$

Bajo estas consideraciones, se estimará primero la variación que tendrá el dato faltante con respecto al dato del período anterior, teniendo en cuenta el comportamiento histórico de la serie de variaciones en cada empresa y el comportamiento histórico de las variaciones, a partir de esta estimación se genera el dato faltante.

El cuadro 1 presenta un ejemplo, realizado para una empresa y que pertenece a la actividad 6810 (Actividades inmobiliarias), de las variaciones calculadas para la variable de ingresos.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Tabla 3. Variaciones de la variable ingresos**

Período	Trimestres	Novedad	Variación	Ingresos
2011	4	99		3.658.916
2012	1	99	0,813	2.975.104
2012	2	99	1,092	3.248.940
2012	3	99	0,923	2.997.157
2012	4	99	1,023	3.065.047
2013	1	98	0,870	2.665.557

Fuente: DANE

La variación del dato que se va a imputar se obtiene en términos de la variación histórica promedio en la empresa y en la actividad.

**El Modelo.**

El modelo para imputar la variación es:

$$Var_{imput\_emp} = \alpha_1 V_{t\_emp} + \alpha_2 V_{t\_act} + \alpha_3 V_{anual\_emp} + \alpha_4 V_{anual\_act}$$

Dónde:

$V_{t\_emp}$  = Variación trimestral del año en estudio de la empresa.

$V_{t\_act}$  = Variación trimestral del año en estudio de la actividad

$V_{anual\_emp}$  = Variación anual por empresa.

$V_{anual\_act}$  = Variación anual por actividad.

$\beta_i$  para  $i = 1,2,3,4$  son coeficientes de ponderación.

Cuya suma debe ser igual a uno para que haya convergencia en la imputación.

El modelo describe la imputación de la variación del dato faltante, como un promedio ponderado de las variaciones de los datos en la empresa y en la actividad, donde los  $\alpha_i$  son los coeficientes de ponderación de las variaciones. El propósito es estimar los parámetros desconocidos  $\beta_i$  utilizando un método iterativo con el modelo de mínimos cuadrados.

**Utilización del Modelo.**

Se tendrán en cuenta los supuestos del modelo, los cuales son el de homogeneidad de los datos dentro de la actividad y la autocorrelación temporal entre las variaciones de los datos de la serie histórica dentro de cada empresa y dentro de cada actividad, supuestos que se utilizan en la estructura del modelo.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Ejemplo:**

Para explicar la metodología, se procederá a presentar un ejemplo de imputación de la variación de la variable ingreso en el año 2013 primer trimestre para la empresa antes mencionada.

Utilizando la base de datos en la cual se encuentran los datos históricos, se calcularon las variaciones que ha tenido la variable por empresa y por actividad desde el cuarto trimestre del año 2008, luego se calculó el promedio de las variaciones dentro de la empresa y dentro de la actividad.

Empleando diferentes combinaciones de parámetros, con la restricción exigida que la suma sea igual a uno se procedió a imputar las variaciones y el total de la variable mencionada anteriormente.

En el cuadro-2 se relacionan los datos reales del total y de las variaciones de la variable dentro de la empresa y de la actividad, datos que se quieren imputar para observar la bondad del ajuste del modelo.

**Tabla 4. Datos de los ingresos y de las variaciones reales para la variable total de ingresos**

Año	Trimestre	Ingresos	Variación
2013	4	3.065.047	1,023

Fuente :DANE

Las imputaciones obtenidas para la variación y para el total de la variable salario integral se presentan en los cuadros 3 y 4 respectivamente y se muestra en la gráfica-1 el dato real y la imputación más grande y la más pequeña del salario integral.

**Tabla 5. Imputaciones de la variación del ingreso para distintas combinaciones de parámetros**

	Combinación de parámetros								
	$\alpha_1=0.25$ $\alpha_2=0.25$ $\alpha_3=0.25$ $\alpha_4=0.25$	$\alpha_1=0.2$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.2$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.4$ $\alpha_3=0.4$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.3$ $\alpha_2=0.2$ $\alpha_3=0.2$ $\alpha_4=0.3$	$\alpha_1=0.4$ $\alpha_2=0.1$ $\alpha_3=0.1$ $\alpha_4=0.4$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.5$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.5$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.6$ $\alpha_3=0.2$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.2$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.2$
Variaciones imputadas	1,07	1,08	1,11	1,06	1,04	1,12	1,10	1,13	1,09

Fuente: DANE

**Tabla 6. Imputaciones de ingresos para distintas combinaciones de parámetros**

	Combinación de parámetros								
	$\alpha_1=0.25$ $\alpha_2=0.25$ $\alpha_3=0.25$ $\alpha_4=0.25$	$\alpha_1=0.2$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.2$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.4$ $\alpha_3=0.4$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.3$ $\alpha_2=0.2$ $\alpha_3=0.2$ $\alpha_4=0.3$	$\alpha_1=0.4$ $\alpha_2=0.1$ $\alpha_3=0.1$ $\alpha_4=0.4$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.5$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.5$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.1$ $\alpha_2=0.6$ $\alpha_3=0.2$ $\alpha_4=0.1$	$\alpha_1=0.2$ $\alpha_2=0.3$ $\alpha_3=0.3$ $\alpha_4=0.2$
Totales Imputados	3.223.690	3.259.150	3.330.071	3.188.229	3.117.308	3.360.453	3.299.688	3.390.836	3.269.305

Fuente: DANE

PROCESO: Diseño

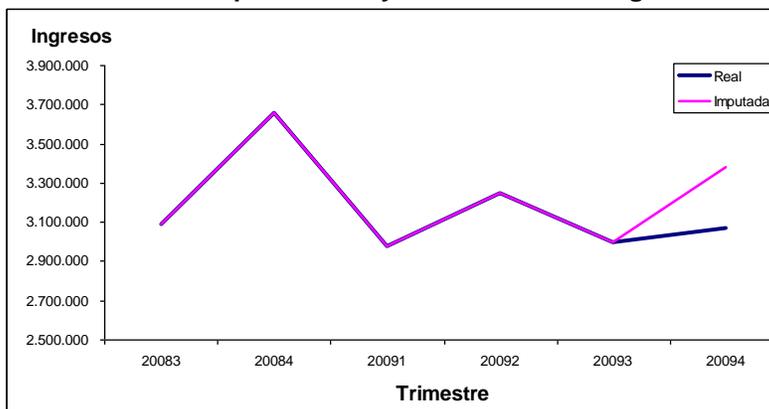
SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Gráfico 1. Imputaciones y dato real de los ingresos**



Fuente: DANE

### 2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

#### 2.3.1. Sistema de capacitación

##### Entrenamiento

El proceso de entrenamiento al personal operativo se realiza por espacio de 3 a 4 días antes del inicio de la recolección de la información. Es llevado a cabo por profesionales con formación en economía o afines, que cuentan con experiencia en producción estadística y análisis económico. Se enfoca en los principales aspectos metodológicos de la investigación, análisis de variables y el manejo de ayudas didácticas. Este proceso es importante pues en cada etapa se orienta y unifica el criterio sobre el manejo adecuado del sistema y del formulario. El grupo de campo recibe diariamente refuerzos metodológicos, en donde se hacen aclaraciones sobre el manejo de fuentes que presentaban diferentes niveles de complejidad.

El plan general del proceso de entrenamiento comprende:

- \* Consideraciones generales.
- \* Importancia general de los servicios.
- \* Negociaciones comerciales de servicios.
- \* Ficha técnica de la MTS.
- \* Diseño estadístico.
- \* Formulario MTS: se explica capítulo por capítulo y variable por variable.
- \* Generalidades del operativo.
- \* Operativo MTS.
- \* Manejo de novedades.
- \* Especificaciones del manejo del aplicativo.

#### 2.3.2. Actividades preparatorias

En DANE Central se realiza la planeación logística del operativo en términos de programación de actividades y recursos. Se elaboran los estudios previos y se efectúa seguimiento a cada una de las actividades planeadas. Posteriormente, se apoya el proceso de entrenamiento de personal en logística, crítica y consistencia de la información. Se informa a las fuentes de la apertura del período de recolección y se presta asesoría a las empresas en casos especiales con el fin de garantizar la calidad.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 26  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Sensibilización

Este proceso se efectúa al inicio de cada operativo con las fuentes que deben rendir información. Es realizado a través de correo electrónico. Adicionalmente, la persona que desempeña el papel de crítico-recolector da a conocer a las fuentes el instrumento de recolección y entrega una carta que contiene el usuario y contraseña de la fuente para el acceso al sistema dentro del aplicativo en página web. Todo esto con el fin de lograr el diligenciamiento del formulario. El proceso es asesorado permanentemente en los temas de diligenciamiento y captura de la información.

### Selección del personal

El equipo de campo está conformado por el asistente técnico de la investigación, el coordinador y los recolectores monitores.

El perfil del personal convocado corresponde a título de formación tecnológica o técnica y tres (3) años de experiencia profesional relacionada en educación universitaria, técnica profesional, tecnológica o tecnológica profesional en economía, administración de empresas, administración financiera, contaduría, estadística, ingeniería industrial o ingeniería de sistemas. O dos (2) semestres universitarios cursados y aprobados y 6 meses de experiencia relacionada en las carreras mencionadas

Para cada periodo estadístico se cuenta con el mismo número de recolectores, los cuales son seleccionados mediante convocatoria o invitación directa cuando el personal ha laborado en períodos anteriores en la investigación, debido a la experiencia y conocimientos específicos en el proyecto. Una vez analizadas las hojas de vida que cumplen el perfil se hace preselección y se publica el listado del personal que inicia el proceso de entrenamiento durante una semana. El último día del entrenamiento se aplica una prueba técnica y las personas que obtienen los mejores puntajes participan en la investigación. Un requisito de la preselección es la asistencia al 100% del curso de entrenamiento. Las direcciones territoriales son autónomas en el proceso de contratación de personal.

#### 2.3.3. Diseño de instrumentos

##### Instrumentos de recolección

*Manual de diligenciamiento (MTS):* se constituye en una herramienta o documento guía para el diligenciamiento del formulario por parte de la empresa. Las fuentes que pertenecen a actividades con formularios específicos disponen de manuales determinados para su correcto diligenciamiento. Su acceso se realiza a través de la página Web del DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), mediante la ruta: *Información DANE/Comercio y Servicios/Muestra Trimestral de Servicios/Formulario electrónico/Manual Básico.*

*Manual de crítica (MTS):* documento que establece los parámetros y rangos para determinar la consistencia de las principales variables del proyecto. Este es de uso exclusivo del personal operativo como insumo de consistencia de información.

*Formulario de recolección (MTS):* Es un formulario electrónico en línea, al que se accede a través de la página web del DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), Link: *Información Económica/Comercio y Servicios/Muestra Trimestral de Servicios/Formulario electrónico.*

El formulario contiene nueve capítulos distribuidos en tres módulos:

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

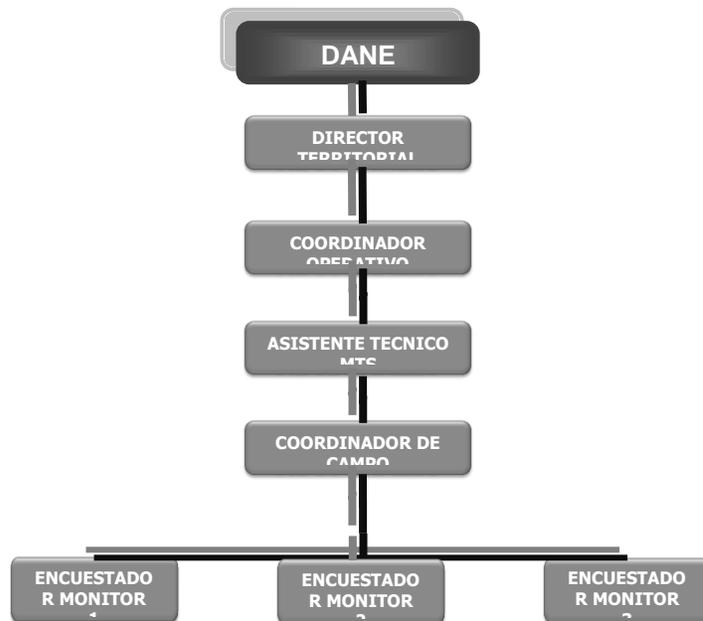
- I. CARÁTULA UNICA
  - ESTRUCTURA DE LA EMPRESA
  - 1. Identificación
  - 2. Ubicación y datos generales
  - 3. Movimiento en el trimestre de los establecimientos que conforman la empresa
  - 4. Datos del informante
  
- II. PERSONAL OCUPADO PROMEDIO
  - COSTOS Y GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL EN EL TRIMESTRE
  - 1. Personal ocupado promedio en el trimestre
  - 2. Costos y gastos causados por el personal ocupado en el trimestre
  
- III. INGRESOS CAUSADOS EN EL TRIMESTRE
  - 1. Ingresos por servicios prestados
  - 2. Ingresos causados por la venta de mercancías.
  - 3. Otros ingresos causados en el trimestre (no incluir ingresos No operacionales)

**2.3.4. Recolección de datos**

Se realiza mediante el uso de formulario electrónico. Cuando la fuente diligencia el formulario, el recolector monitor es responsable de asesorar a la empresa, y de la revisión, verificación y depuración de la información. Para ello ingresa (como la fuente) por la página web del DANE, usando la clave y contraseña asignada a cada uno de ellos.

A continuación se muestra el organigrama operativo de la MTS:

**Figura 1. Organigrama operativo de la MTS**



Fuente: DANE



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 28  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Esquema operativo, método y procedimiento para la recolección

#### *Esquema operativo*

El equipo de Logística pone el aplicativo actualizado de recolección de información (formulario electrónico) a disposición de las direcciones territoriales, en cabeza del asistente técnico. Asimismo, envía las claves para todas las fuentes, el directorio respectivo y el cronograma del proyecto.

Cada territorial, a través del asistente técnico, se encarga de: organizar el operativo, seleccionar el personal de campo, distribuir las fuentes entre los recolectores, y hacer seguimiento de cobertura, crítica y captura. Junto a esto, los coordinadores de la investigación en algunas ciudades cuentan con apoyos especiales para las actividades relacionadas con los recolectores monitores.

#### *Instrumentos de control para supervisión*

Los controles aplicados en terreno a cargo del coordinador de campo son:

- \* Verificación del directorio.
- \* Seguimiento continuo a planes y cronogramas de trabajo elaborados previamente al inicio del operativo.
- \* Supervisión y asistencia técnica a cada uno de los críticos recolectores de la información.
- \* Seguimiento continuo a los procesos de recolección, crítica y captura de la información, por medio de la revisión y evaluando periódicamente las labores realizadas por el personal operativo.
- \* Realización de visitas para verificar el proceso de recolección de la información según las fuentes asignadas a los críticos-recolectores.
- \* Seguimiento al avance de la cobertura de la investigación, para garantizar el correcto y oportuno diligenciamiento de los formularios asignados a cada uno de los críticos-recolectores.
- \* Revisión por muestreo de la información capturada en el aplicativo con el fin de garantizar la calidad y consistencia de la información.
- \* Entrega de informes periódicos de avance del operativo requeridos por la dirección territorial y el DANE Central.
- \* Apoyo a los críticos-recolectores en la comunicación con las fuentes que presenten dificultades para rendir la información.
- \* Seguimiento a las empresas en deuda, de acuerdo con el cronograma de actividades y plazos de recolección establecidos.
- \* Apoyo a las fuentes que requieran asesoría sobre la información que falte consignar en los respectivos formularios.
- \* Apoyo a las fuentes en el proceso de captura de la información, según los sistemas utilizados para tal fin.

Por parte del área de sistemas se aplican los instrumentos de control operativo a cargo del técnico en sistemas de cada sede y subsele. El técnico hace seguimiento a las fuentes asignadas mediante el reporte operativo generado por el sistema mismo. El control se realiza sobre: la cobertura, los errores de digitación, información incompleta o inconsistente. Luego se generan fichas de análisis por variable, de cada una de las fuentes que reportan el estado de la información. Este proceso se realiza por cada una de las fuentes y por cada uno de los críticos-recolectores encargados del proceso de crítica, mediante el control de cambios en el sistema (que permite determinar el avance en cobertura), los cambios realizados a la información y el histórico reportado por la fuente.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 29  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Método y mecanismos para la recolección

El coordinador de la investigación en cada dirección territorial, asigna las cargas de trabajo y distribuye la cantidad de fuentes a los recolectores, quienes se encargaran de contactar telefónicamente a las fuentes y acordar la fecha de visita. La recolección de la información se organiza así:

- \* El crítico-recolector se encarga de hacer la presentación de la investigación a las fuentes y explica el funcionamiento del instrumento de recolección. Para ello entrega al entrevistado la clave que le permite acceder al formulario electrónico.
- \* El funcionario del DANE debe asesorar permanentemente a las fuentes sobre el diligenciamiento y captura de la información de la investigación, hacer seguimiento y ejercer control en el suministro de información de las fuentes, según el directorio.
- \* A medida que se desarrolla el operativo, el crítico-recolector debe informar al asistente o apoyo técnico de la investigación cualquier inconveniente presentado durante todo el proceso operativo (recolección, crítica y entrega de información). Adicionalmente: revisa la información recibida o capturada; consulta y verifica con la fuente las inconsistencias presentadas antes de realizar cualquier ajuste a los datos; efectúa las observaciones pertinentes; detecta las inconsistencias en el momento mismo del ingreso de información; y verifica los ajustes pertinentes para garantizar la calidad estadística de la información, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la metodología de la investigación.
- \* En caso de ser necesario contactar telefónicamente a las fuentes que requieran aclaraciones sobre la información consignada en los formularios, el crítico-recolector consulta y verifica las variaciones presentadas antes de realizar cualquier ajuste a los datos, y efectúa las observaciones pertinentes.
- \* Finalmente, realiza la captura y depuración de los formularios que se requieran, de acuerdo con el sistema de procesamiento.

Si se requiere formulario en formato Excel para aquellas empresas que manifiesten su negativa del diligenciamiento a través del formulario electrónico, el aplicativo permite su impresión por parte de la fuente, junto con el respectivo manual de diligenciamiento. En todos los casos el método de recolección es autodiligenciamiento del formulario electrónico por la fuente y la información suministrada queda almacenada automáticamente en el sistema.

Las direcciones territoriales realizan la consistencia de la información y, posteriormente, la crítica de los formularios electrónicos que han sido diligenciados en el aplicativo. Una vez efectuado el proceso de crítica, se realiza el control de cobertura y cada una de las direcciones territoriales culmina el trimestre conociendo la cobertura final del periodo.

Posteriormente se genera el indicador de calidad y se realiza seguimiento a las respuestas de las empresas. Finalmente, las direcciones territoriales, de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma, entregan la información recolectada y debidamente criticada para su análisis en DANE Central, por medio del equipo de Logística de Autodiligenciamiento y Registro. Este equipo revisa las fuentes que presentan novedad, la cobertura final, y genera las tablas de resumen para revisión y análisis. Además se encarga de detectar las variaciones por fuera del rango, validar las observaciones y consultar a la fuente cuando se requiera.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

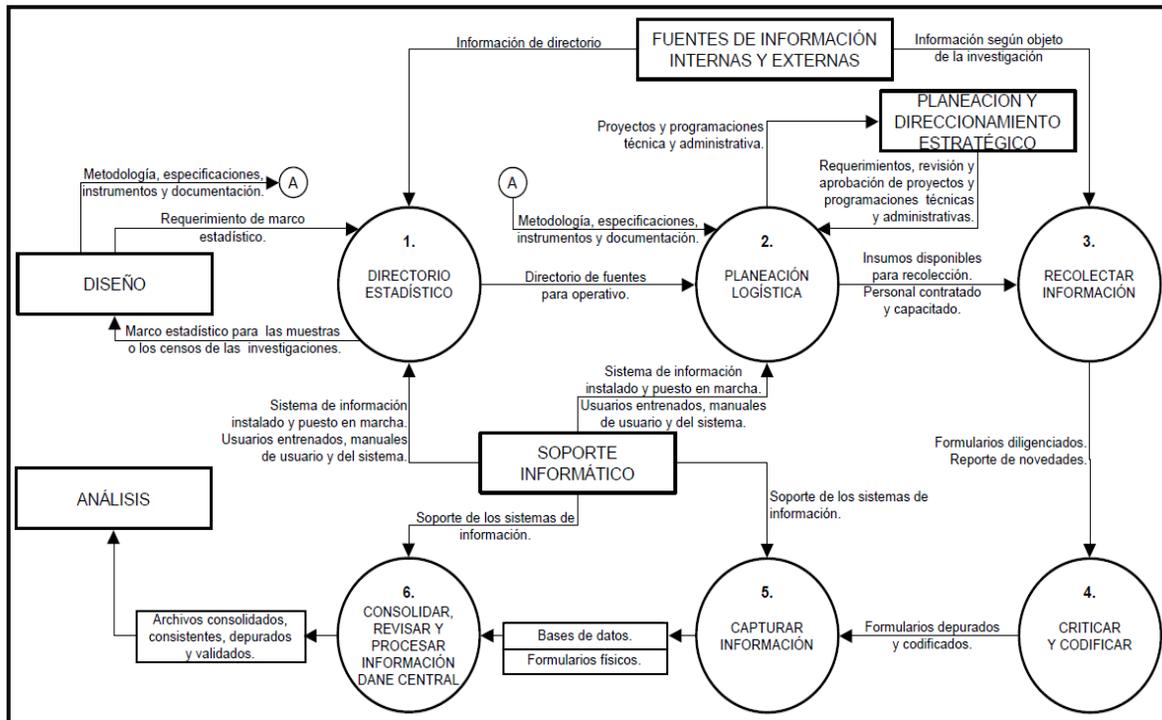
ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

El proceso completo de producción estadística se puede visualizar en el siguiente gráfico<sup>11</sup>:

**Figura 2. Esquema operativo de la MTS**



## 2.4. DISEÑO DE SISTEMAS

### Transmisión de datos a DANE Central

Las direcciones territoriales realizan cortes periódicos para conocer la cobertura, el indicador de calidad y el seguimiento a las respuestas de las empresas. En la última etapa, según las fechas establecidas como tiempo máximo de entrega de la información, las direcciones territoriales realizan un corte definitivo de la información que queda a disposición del DANE Central. El corte se realiza a través del administrador del sistema, que cierra definitivamente el aplicativo a nivel nacional, para continuar así con los procesos posteriores. En los formularios electrónicos la información permanece almacenada directamente en el servidor del DANE, que crea copias de seguridad a diario.

La transmisión de información a las bases de datos se realiza en línea mediante el acceso directo de las fuentes al sistema electrónico desarrollado para realizar la captura de datos a través de la página web del DANE, [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), ruta Económicas - Comercio y Servicios – Muestra Trimestral de Servicios - Formulario Electrónico.

Una vez capturada la información, se generan bases de datos preliminares que permiten establecer la consistencia y coherencia de los resultados. La información se ajusta teniendo en cuenta los

<sup>11</sup> Documento: Levantamiento de procesos. Muestra Trimestral de Servicios.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 31  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

parámetros y los valores de consistencia diseñados para ella. Los formularios pasan por un proceso de crítica. La crítica en campo busca detectar oportunamente los errores presentados en el proceso de recolección. Las inconsistencias que no logran ser solucionadas en oficina, son corregidas por el mismo recolector, dado su conocimiento global y específico de la situación.

Para el desarrollo del proceso de crítica, el recolector cuenta con un manual que contiene los lineamientos metodológicos para verificar la consistencia y realizar el análisis de la información reportada por las empresas para cada periodo de proceso.

Como apoyo para la empresa en el diligenciamiento del formulario, se cuenta con un manual que contiene los requerimientos en cada una de las variables del formulario, la descripción de conceptos y ejemplos ilustrativos sobre el reporte de información. El manual está disponible para ser descargado o consultado a través de la página Web de la entidad y cada recolector puede ingresar con su clave y contraseña para su consulta y validación. El aplicativo de captura se ha desarrollado para detectar inconsistencias a través de avisos de alertas. En esos casos solicita las aclaraciones o correcciones en la información. Cuando surgen dudas relacionadas con la información, antes de consultar a la fuente se deben revisar todos los campos de observaciones del aplicativo, y solo en caso de no encontrar la explicación o cuando se considera que esta no es suficientemente clara, se debe contactar al entrevistado para realizar las correcciones y consignar las observaciones adicionales pertinentes.

### Consolidación de archivos

Cuando se ha recopilado la información, esta se almacena en una base de datos y se consolida en archivos homogéneos, separando toda la información que conforma el directorio en una parte y lo referente a ingresos, personal ocupado y gastos de personal en otra (estos se ponen a disposición de los equipos de logística, temática y diseños muestrales<sup>12</sup> para realizar el respectivo procesamiento y generar cuadros de revisión y de salida).

Desde la coordinación de Logística se establece el cronograma con fechas de cierre del período, y a partir de ese momento la información queda a disposición de DANE Central para el procesamiento respectivo. Una vez se lleva a cabo el cierre, en Logística se efectúa el control de cobertura para detectar las fuentes que han rendido información. Es así como se conocen por actividad y para el total nacional los porcentajes de deuda y novedades para cada dirección territorial, de tal manera que desde DANE Central se inicia el cobro de la deuda y la confirmación de las novedades. Esto se realiza primero a nivel de cada asistente técnico y posteriormente, cuando es necesario, a nivel de las mismas empresas.

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

### Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes

Cuando la empresa diligencia el formulario de la MTS utiliza tres filtros para verificar la información.

- \* En el primer filtro, cada recolector realiza el proceso de sensibilización y recolección período a período de la información de los períodos estadísticos requeridos. Luego se efectúa el

<sup>12</sup> Estos equipos hacen parte del grupo de trabajo de la Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE) del DANE.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 32  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

seguimiento y control en el suministro de la información de las fuentes según directorio y se critica teniendo en cuenta la metodología y los parámetros establecidos, con el fin de garantizar la cobertura, oportunidad y calidad final de las estadísticas de la muestra.

- \* En la correspondiente dirección territorial se da el segundo filtro a cargo del coordinador, quien es el responsable de las actividades preliminares y tiene el manejo de la investigación en todos sus aspectos. Sus actividades son: entrenar, coordinar y asignar cargas de trabajo para el proceso de recolección de la MTS.
- \* El tercer filtro se efectúa en DANE Central, sobre la información clasificada como completa; que es verificada nuevamente para garantizar su consistencia y calidad final.

Los filtros se ejecutan rigurosamente y de manera coordinada entre las diferentes áreas operativas.

La consistencia histórica de los datos se garantiza con la ficha de análisis generada por el aplicativo, que contiene las variaciones para cada una de las variables en el trimestre de referencia, con respecto al trimestre anterior del mismo año y con respecto al mismo trimestre del año anterior.

### Normas de validación y consistencia

Para el diseño del aplicativo, previamente se establecen las especificaciones de consistencia que buscan detectar los datos inconsistentes de cada formulario, desde el momento de la captura de los datos. Cuando esto ocurre, el programa envía un mensaje solicitando corrección u observación aclaratoria.

La detección de otro tipo de posibles inconsistencias, como el caso de datos atípicos no acordes con las especificaciones de validación, se realiza con programas en SAS, elaborados según solicitudes específicas.

En la investigación se han establecido rangos de aceptación<sup>13</sup> de las variaciones para cada una de las variables, de tal manera que si alguna supera estos márgenes; ello implica su revisión y análisis de consistencia con el comportamiento general de la empresa. También existen controles que facilitan asegurar la consistencia de la información (cruces entre variables, capítulos y módulos).

### Cobertura

El aplicativo diseñado para la investigación incluye en el menú una serie de reportes que permiten tener control de las fuentes que no han rendido información, es decir, que están en deuda. Asimismo, es posible identificar otras fuentes que falten por causa de alguna novedad diferente de la deuda, como es el caso de las empresas que: no se encuentran en la dirección suministrada en el directorio; que no están activas económicamente, que ya se han liquidado y otras posibilidades.

---

<sup>13</sup> Un rango de aceptación, como su nombre lo indica, especifica los niveles para los cuales las variables son aceptables y no requieren una revisión más detallada. "Especificaciones de rangos de aceptación de la MTS" Documento interno de trabajo DANE-DIMPE.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 33  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación

El control de calidad lo realiza el asistente técnico de la territorial al revisar todos los formularios asignados por el sistema para cada responsable del proceso, por medio de la ficha de análisis de cada empresa. El indicador de calidad se apoya en los diagnósticos y los chequeos entre capítulos que genera el aplicativo para cada una de las empresas. El asistente técnico, como responsable del sistema, deberá diligenciar la tabla de ponderación y obtener el indicador para cada uno de los formularios seleccionados. Se deben verificar las correcciones que realicen los críticos u operadores en el aplicativo de captura.

El primer paso es calcular un Indicador de Calidad (IC) por cada responsable del proceso (RP), el cual es obtenido como el promedio aritmético de los puntajes para cada uno de los formularios electrónicos que fueron revisados por el asistente técnico del proyecto.

$$IC(RP)_{Muestra} = \frac{\sum IC(Formulario)}{\#Formularios}$$

El IC por proceso para la Dirección Territorial, es calculado como el promedio de los indicadores de cada responsable de proceso (RP). Si en la dirección territorial existen k responsables de proceso, entonces el indicador de calidad por proceso es:

$$IC(PROCESO)_{Muestra} = \frac{\sum IC(RP)}{k}$$

El Indicador de Calidad total por dirección territorial corresponderá al promedio simple de los indicadores obtenidos de los procesos.

$$\text{Indicador de calidad por Dirección Territorial} = \frac{\sum \text{indicadores (crítica + captura)}}{\# \text{ de indicadores (2)}} \times 100$$

El indicador de oportunidad se define como el seguimiento y control de las actividades principales que hacen parte de los procesos de producción, de análisis y de difusión de los resultados. Esto permite identificar las causas que ocasionaron el retraso en la programación. Este indicador se acompaña de los planes de acción que garanticen el cumplimiento en la entrega del producto a satisfacción del cliente.

La oportunidad en la encuesta se evidencia a través del Sistema de Apoyo a la Planeación y Gestión Institucional, donde es posible identificar las fechas programadas, el grado de avance, las causas de incumplimientos y la acción correctiva tomada frente al incumplimiento.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 34  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO

#### Acercamiento inicial y aplicación de pretest a algunas empresas

Antes de la realización de la prueba piloto, se realizó una reunión a la que se invitaron algunas empresas como Casa Editorial El Tiempo, Televideo S.A., Ethos Software, Comcel, Telecom, Avianca - Sam y Clínica Rivas,<sup>14</sup> con el fin de informar el inicio del proyecto, dar a conocer el formulario propuesto para la recolección de la información y escuchar las opiniones al respecto. Este evento se realizó en las instalaciones del Ministerio de Comercio, Industria, y Turismo, como miembro del comité externo de estadísticas de servicios.

Posteriormente, se establece comunicación con otras posibles fuentes futuras de información con el mismo objetivo y para hacer una prueba de diligenciamiento del formulario. Este contacto se realiza por correo electrónico, y por este medio se espera que las empresas remitan su respuesta.

Antes del primer operativo se acuerda y realiza una publicación en Portafolio<sup>15</sup>, donde se explican los objetivos del proyecto y se invita a los empresarios a colaborar con la obtención de la información de servicios.

Paralelamente el DANE, con apoyo de las demás entidades que conforman el comité, llevó a cabo un taller para capacitar a los funcionarios de las oficinas regionales de la entidad y demás involucrados en el proyecto.

Cumplido lo anterior y teniendo en cuenta los resultados del ejercicio, se dio inicio al operativo con una visita de los recolectores a las fuentes informantes. En tal visita se entrega una carta dirigida al gerente de la empresa en la que se presenta la investigación y el login de entrada al aplicativo.

#### Prueba Piloto MTS

##### Objetivos:

**Objetivo general:** Realizar una prueba piloto antes de la implementación de la medición trimestral.

##### Objetivos específicos

- \* Probar los instrumentos de recolección.
- \* Probar el sistema de información desarrollado para la investigación.
- \* Probar el esquema operativo.

Fecha del operativo: agosto a octubre de 2006

No. de fuentes a las que se aplicó la prueba: 3166

#### Instrumentos de recolección

<sup>14</sup> Estas empresas se seleccionaron por su importancia dentro del sector.

<sup>15</sup> La publicación se hace en Portafolio debido a su importancia como diario económico de circulación nacional.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 35  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

De común acuerdo entre los miembros del comité técnico, se diseñó el formulario para la prueba piloto, el cual contiene siete capítulos: carátula única, número de establecimientos, ingresos, gastos, personal ocupado, importaciones y exportaciones por tipo de servicio CABPS<sup>16</sup>, valor, país, modos.

### Desarrollo de los instrumentos de captura y requerimientos informáticos

El objetivo es desarrollar un sistema de captura-depuración para la MTS. El aplicativo cuenta con los módulos de control operativo, captura, validación, reportes (indicadores de calidad y temáticos) y procesamiento (cuadros de salida).

Para la recolección de la información se diseñó un aplicativo de captura que permite que las empresas diligencien la información a través de la página web del DANE. También se da la opción del diligenciamiento de los formatos en papel, para aquellas fuentes que definitivamente se muestran reacias a acceder al medio electrónico y por las posibles fallas que pueda tener el aplicativo en sus inicios.

### Evaluación de la prueba piloto

**Cobertura:** se obtuvo un porcentaje de respuesta de 69%, novedades: 7% y deuda: 24%.

**Formulario:** se establece que para ser una encuesta de carácter coyuntural, el formulario es demasiado extenso. La desagregación exhaustiva de los capítulos III. Ingresos y IV. Costos y gastos, causan confusión y malestar entre los informantes. Respecto a los capítulos de importaciones y exportaciones, los informantes manifiestan no contar con la información tan desagregada como se está solicitando.

### Sistema de información desarrollado para la investigación

Contenía muchos chequeos que hicieron muy pesado y lento el módulo de captura, de tal manera que las fuentes prefirieron el diligenciamiento en papel. Esto ocasionó el ingreso de información con bastantes inconsistencias y el atraso en el operativo.

### Esquema operativo

De acuerdo con el tamaño de la muestra, se asignaron recursos a las direcciones territoriales y se estableció un plazo de un mes y medio para la recolección de la información. Este tiempo del operativo fue muy limitado para realizar esta tarea. Las empresas que rindieron la información manifestaron que es muy corto el tiempo para diligenciar un formulario tan detallado, complejo y amplio. Respecto a la asesoría a las fuentes, hubo necesidad de visitar muchas empresas porque era la primera vez que el DANE llegaba a ellas y les resultó confuso el manejo del aplicativo. Adicionalmente, fue necesario hacer más de 200 requerimientos a empresas por la renuencia para suministrar los datos.

---

<sup>16</sup> CABPS: Código Ampliado de Balanza de Pagos.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 36  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### CONCLUSIONES

- Se necesita un marco más depurado para la iniciación de la medición trimestral.
- Se debe excluir de la MTS a las personas naturales, que fueron las que mayor porcentaje de novedades presentaron.
- **Formulario:** simplificar el Capítulo I (carátula única a partir de la segunda medición), los capítulos de ingresos y de comercio exterior, excluir el capítulo de gastos y adicionar el numeral de valor en dólares y tasa de cambio.
- **Aplicativo:** simplificar el sistema de captura- depuración para facilitar el diligenciamiento de los datos por parte de los empresarios, con algunos chequeos básicos; de tal manera que se reduzca el nivel de inconsistencia de la información y que sirva también para todos los análisis previos a la producción de resultados.
- **Operativo:** se establece que la simplificación del formulario y del aplicativo, la selección de las fuentes, excluyendo las personas naturales, la mayor especificación en los manuales y la revisión de la implementación de las multas a las fuentes renuentes, puede favorecer la agilización del operativo. Es indispensable programar tiempos y recursos reales, especialmente de recolección, que es la actividad que más tiempo demanda.

### 2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 2.7.1. Análisis estadístico

##### Generación de cuadros de salida

Posterior a todo el proceso de revisión, consistencia y ajustes, con la información de la MTS y los archivos de procesamiento SAS, se descargan las bases de datos y se ponen a disposición del equipo de diseños muestrales. Este equipo revisa las novedades y la consistencia general de la información. Luego, genera los cuadros de salida para el total de los servicios por tipo de ingreso, por categorías de ocupación y para algunas secciones según CIIU. La información a nivel de microdato no está disponible para analistas externos ni para los usuarios.

##### Análisis estadístico

Previo al cálculo de resultados se realiza una revisión de las variables según las contribuciones a la variación del sector, determinando la consistencia de la información y valores atípicos que no son atribuibles a la dinámica económica. Se realiza revisión sobre la imputación estadística para determinar si es correcta o si es necesario utilizar fuentes alternas para la imputación de datos faltantes, el cual resulta inferior al 2% del total de la información.

A partir de la información de ingresos y personal por fuente se calculan los indicadores por dominios de estudio para promedios y varianzas. Se analiza la estructura de la población a partir de la distribución de frecuencias y se detectan valores atípicos. Se realiza un análisis de sensibilidad a los procesos estadísticos de imputación.

Igualmente, se analizan posibles errores no muestrales y se detectan otro tipo de errores que no dependen de la selección de la muestra. Dentro de estos están: aquellos que se pueden originar en el



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 37  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

diseño del formulario, por mala interpretación de las instrucciones de diligenciamiento por parte de la fuente, por interpretación equivocada del instructivo de diligenciamiento por parte del recolector, o por deficiencias conceptuales durante la captura, manejo de los archivos, generación de resultados o en el manejo de las novedades por mala asignación.

La solución de estos problemas requiere la revisión y análisis de consistencia de la información por parte del equipo de logística en el DANE Central. Luego, las bases de datos se ponen a disposición del equipo de temática económica<sup>17</sup>; dicho equipo es el responsable del diseño, producción, análisis de la información de la encuesta, y a partir de estas bases de datos genera nuevamente un listado de posibles inconsistencias para someterse a revisión.

### 2.7.2. Análisis de contexto

Debido a que la información de servicios de tipo coyuntural es muy escasa, el proceso de comparación de información con otras fuentes y con otras estadísticas es exiguo. Únicamente se realiza a nivel de total con el PIB trimestral y para algunas de las secciones que investiga el proyecto.

La consistencia económica de la investigación se complementa por varios medios. Primero se establece la fuente de las mayores variaciones a nivel de empresa y su contribución al total del subsector. Luego se determina con la fuente la razón de crecimientos atípicos y, en lo posible, se realiza consistencia con los sectores a los cuales presta sus servicios. Entre los sectores que demandan continuamente diversos tipos de servicios se encuentran principalmente: el sector de hidrocarburos; el financiero; de construcción y obras civiles; el público; y en cierta medida la industria y el comercio interno y externo.

En particular, se realiza análisis de contraste entre diversos sectores medidos por el DANE tales como auxiliares al transporte y comercio exterior y actividades inmobiliarias con financiación de vivienda. En ciertos casos, los contrastes por sectores o actividades específicas de servicios se dificulta debido a que la periodicidad es diferente. Por ejemplo, la información de educación superior tiene una periodicidad semestral, y para las otras secciones la información está disponible anualmente, pero el período siempre es rezagado con respecto al investigado por la MTS.

En telecomunicaciones se realiza un comparativo entre las cifras del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y la sección correspondiente. Igualmente, se toma la información de ASOMEDIOS sobre inversión en publicidad para realizar la comparación con las actividades de publicidad y las de actividades de radio y televisión.

Para todos los casos, se tiene en cuenta diferencias en cobertura y alcance temático de las diferentes mediciones para asegurar el grado de comparabilidad entre cifras. Por ejemplo, la información proveniente del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) está disponible a nivel de producto (internet, telefonía fija y móvil, televisión por suscripción, etc.), mientras que la MTS mide los ingresos totales de las empresas prestadoras de estos servicios.

---

<sup>17</sup> El equipo de temática económica hace parte del grupo de trabajo de la Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE) del DANE.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 38  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 2.7.3. Comité de expertos

De igual manera, se realiza un análisis de los resultados al interior de la misma investigación sobre toda la información disponible, para ver su evolución frente a la de la economía. Para la producción y análisis de los resultados se cuenta con el comité interno de servicios conformado por los equipos de Logística, Diseños de Muestra, Temática Económica y la asesoría de la Dirección Técnica. También se cuenta con un comité externo al que pertenecen representantes del Banco de la República, el DNP y los Ministerios de Comercio, Industria y Turismo, y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los cuales siempre están al tanto de los avances, retrasos, inconvenientes y resultados de la investigación.

## 2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

### 2.8.1. Administración del repositorio de datos

Para las investigaciones del sector servicios se utiliza un aplicativo que permite la captura de información en línea (vía página web) por digitación y en tiempo real. Por ello la información queda directamente almacenada en los servidores de sistemas DANE. La información de procesamiento de toda la encuesta se encuentra en formato SAS y está almacenada en el servidor (systema 44) del DANE.

### 2.8.2. Productos e instrumentos de difusión

Según el diseño de la muestra, las variaciones e índices posteriores se presentan para consulta y difusión teniendo en cuenta la desagregación de sección o actividad definidas en el alcance temático, y para las variables ingresos operacionales y personal ocupado.

Las salidas de información son: índices y variaciones nominales anuales, corrido del año y doce meses, calculadas para la cobertura geográfica total nacional y para las variables de estudio. La base del índice es el promedio trimestral del 2014. Los resultados de la revisión, el empalme de adiciones, el cálculo de índices a nivel de subsector y total, y variaciones anuales, año corrido y doce meses, son generados mediante programas en SAS.

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

Los resultados deben publicarse trimestralmente, 60 días después del período de referencia, por medio de un boletín de prensa. Posteriormente, se podrá tener acceso a la información a través de: medios magnéticos, publicaciones especiales, boletines estadísticos y en la página web del DANE. El enlace directo a la información de la MTS es <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/muestra-trimestral-de-servicios-mts>.

## 2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

Dentro del proceso de producción estadística, la información de la MTS es evaluada en diversas instancias para asegurar la calidad final de las estadísticas de servicios. Durante la recolección se realiza crítica de la información por parte de los monitores recolectores, y se realiza supervisión, tal como se describe en la sección 2.3.4. Recolección de datos. Así mismo, los funcionarios de DANE



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 39  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

Central realizan visitas a las Direcciones Territoriales, con el fin de realizar visitas de campo y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad.

Las estadísticas son presentadas en comité interno con el fin de dar a conocer los detalles metodológicos ante otras áreas internas de la entidad y poder asegurar así la calidad estadística, y ante un comité externo, el cual sirve como espacio de discusión, conocimiento de las estadísticas y retroalimentación del contexto que rodea las cifras estadísticas.

Adicionalmente, la MTS ha sido sometida a procesos de evaluación y certificación del proceso estadístico por parte de la Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN)<sup>18</sup>, con el fin de determinar el grado de conformidad con los requisitos de calidad definidos para el SEN, así como para elevar la calidad y el rigor metodológico y técnico.

Adicionalmente, la MTS se encuentra dentro de la certificación de gestión de la calidad de la entidad ISO 9001 de 2008 y NTCGP 1000 de 2009. Dentro del marco normativo de la entidad, se somete igualmente a auditorías internas en materia de gestión, de los cuales se desprenden recomendaciones para el mejoramiento de los procesos de producción estadística.

### 3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA<sup>19</sup>

La documentación de la MTS se encuentra a disposición de los usuarios a través del Archivo Nacional de Datos [http://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1](http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1). Para el desarrollo de la MTS se debe contar con la siguiente documentación:

#### Metodologías

*Ficha técnica de la investigación:* presenta de manera resumida los aspectos principales de la investigación.

*Metodología de imputaciones:* contiene el diseño, definición y especificaciones técnicas de validación e imputación.

*Metodología de diseño estadístico:* presenta el tipo de diseño estadístico utilizado en el procedimiento y metodología de cálculo de resultados.

#### Instrumentos de recolección

*Formulario de la Muestra Trimestral de Servicios:* principal y primer instrumento diseñado para la obtención de la información.

---

<sup>18</sup> DIRPEN es la dirección técnica del DANE encargada del proceso de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico, mediante el cual se asegura la calidad del proceso estadístico dentro del marco de los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de Naciones Unidas y de los criterios de calidad considerados por el DANE como pertinentes para satisfacer las necesidades de los usuarios.

<sup>19</sup> Metodología, instrumentos de recolección y especificaciones disponibles en: [http://danenet/sistema\\_documental/index.php/especifica/dimpe/mts](http://danenet/sistema_documental/index.php/especifica/dimpe/mts).



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 40  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

*Manual de diligenciamiento:* herramienta de ayuda para las empresas al momento de diligenciar el formulario.

*Manual de crítica:* herramienta de trabajo para que los críticos de los formularios, establezcan la consistencia de los datos.

*Manual del sistema:* describe los diferentes módulos que componen el aplicativo de la MTS.

*Manual del usuario administrador:* herramienta de ayuda para el administrador del sistema.

*Manual del manejo de novedades:* describe los diferentes estados en que se puede encontrar la empresa al momento de la recolección de la información y el papel de los diferentes equipos ante cada novedad.

### Especificaciones

*Especificaciones de consistencia y validación de la Muestra Trimestral de Servicios:* documento que describe las variables que investiga el proyecto y las características, valores permitidos y cruces entre variables y capítulos, que sirve de base para el diseño del aplicativo.

*Especificaciones de rangos de aceptación de la MTS:* establece los valores y rangos permitidos que pueden tomar las variables, así como las variaciones entre períodos. Este documento se utiliza como base para el diseño del aplicativo.

*Especificaciones de directorio:* enumera y describe las variables que contiene el archivo de directorio.

*Especificaciones de cuadros de salida:* describe los cuadros de salida proyectados para la difusión de los resultados.

*Especificaciones de listados de análisis:* describe los cruces, variaciones y posibles inconsistencias que deben ser sometidas a revisión por parte del equipo de Logística.

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 41 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

## GLOSARIO

**CIU<sup>20</sup>:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Clasificación utilizada para asignar la(s) actividad(es) de las empresas.

**Empresa:** Entidad institucional en su calidad de productora de bienes y servicios. Es un agente económico con autonomía para adoptar decisiones financieras y de inversión y con autoridad y responsabilidad para asignar recursos a la producción de bienes y servicios y que puede realizar una o varias actividades productivas. La empresa es la unidad estadística para la que se compilan las estadísticas financieras de las cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital, en el Sistema de Cuentas Nacionales - SCN. (DANE, Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIU Revisión 3 A.C. 1998)

**Gastos causados por aprendices estudiantes por convenio (universitario, tecnólogo o técnico):** gasto causado por el apoyo de sostenimiento al personal aprendiz, y a quienes se les otorga una mensualidad, como apoyo de sostenimiento, que oscila entre el 50% y 100% del salario mínimo, de acuerdo con el grado de formación en que se encuentre el aprendiz. Si el aprendiz es estudiante universitario el apoyo mensual, el apoyo de sostenimiento mensual no podrá ser inferior al equivalente a un salario mínimo legal vigente. Este apoyo en ningún caso constituye salario. (c.f. Artículo 30 Ley 789 de 2002.)

**Gastos causados por temporales contratados a través de otras empresas:** valor cobrado por las empresas especializadas en el suministro de personal temporal u otro tipo de empresas que prestan el servicio, para trabajar con exclusividad en el ente económico. Incluye la cuota de administración cobrada por la empresa que ofrece este servicio.

**Ingreso:** valor recibido por la empresa a cambio de la prestación de los servicios a otras empresas y a los hogares. (EUR Lex - Cuarta Directiva 78/660/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1978, basada en la letra g) del apartado 3 del artículo 54 del Tratado y relativa a las cuentas anuales de determinadas formas de sociedad, [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_67rev1S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_67rev1S.pdf))

**Otros ingresos:** este elemento abarca los ingresos que percibe la unidad por actividades distintas de la venta de bienes o la prestación de servicios, que no siempre se pueden determinar para los establecimientos. (Naciones Unidas, Recomendaciones Internacionales sobre Estadísticas del comercio de distribución, serie M 89, 2010. Pág. 73. [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm\\_89s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm_89s.pdf))

**Personal aprendiz:** se refiere a los empleados vinculados a través de contrato de aprendizaje, por tiempo definido, no mayor a dos años, y a quienes se les otorga una mensualidad, como apoyo de sostenimiento, que oscila entre el 50% y 100% del salario mínimo, de acuerdo con el grado de formación en que se encuentre el aprendiz. (c.f. Artículo 30 Ley 789 de 2002.)

---

<sup>20</sup> Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas Revisión 3 adaptada para Colombia. 1998.



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 42  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Personal ocupado:** corresponde al personal que labora en la empresa o establecimiento, contratado de forma directa por ésta o a través de empresas especializadas, y a los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija.

**Personal ocupado permanente:** se refiere al número de personas ocupadas con contrato a término indefinido. *El contrato a término indefinido es aquel cuya duración no esté determinada por la de la obra o la naturaleza de la labor contratada, o no se refiera a un trabajo ocasional o transitorio* (cf. Código Sustantivo del Trabajo Colombiano, Artículo 47)

**Personal ocupado temporal:** personas que ejercen un trabajo de forma esporádica o no continua, trabajando solo por ciertas épocas o periodos o cuando tienen un contrato de trabajo hasta por un (1) año.

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, Concepto sugerido de acuerdo a definiciones utilizadas en la entidad

**Personal temporal contratado por la empresa directamente:** corresponde al personal que se contrata a término fijo para desarrollar labores específicas por una remuneración pactada. (c.f. Código Sustantivo del Trabajo Colombiano, Artículo 46)

**Personal temporal suministrado a través de agencias especializadas:** corresponde al personal eventual, sin vínculo laboral ni contractual con el establecimiento, contratados con empresas especializadas en el suministro de personal. (c.f. Código Sustantivo del Trabajo Colombiano, Artículo 46)

**Prestaciones sociales causadas:** hacen referencia a las sumas que periódica u ocasionalmente recibe el trabajador del patrono de acuerdo con la ley, tales como: las prestaciones sociales patronales comunes, las prestaciones sociales especiales y las extralegales o pactadas, diferentes a los sueldos y salarios, estipuladas en el Régimen Laboral Colombiano y el Código Sustantivo del Trabajo.

Fuente: Naciones Unidas - Recomendaciones internacionales & para las estadísticas industriales- Informe Estadístico serie M 90, 2009

[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_48rev1S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_48rev1S.pdf)

**Propietarios y socios:** titulares y asociados particulares que participen activamente en la labor del establecimiento, excluidos los asociados secretos o inactivos cuya actividad principal se lleve a cabo fuera del establecimiento.

Fuente: Naciones Unidas, Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas Industriales, Informe Estadístico, serie M 90, 2009. Pág. 62

[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_48rev1S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_48rev1S.pdf)

**Salario integral:** cuando el trabajador devengue un salario ordinario superior a diez (10) salarios mínimos legales mensuales, valdrá la estipulación escrita de un salario que además de retribuir el trabajo ordinario, compense de antemano el valor de prestaciones, recargos y beneficios tales como el correspondiente al trabajo nocturno, extraordinario o al dominical y festivo, el de primas legales, extralegales, las cesantías y sus intereses, subsidios y suministros en especie; y, en general, las que se incluyan en dicha estipulación, excepto las vacaciones. En ningún caso el salario integral podrá ser inferior al monto de diez (10) salarios mínimos legales mensuales, más el factor prestacional correspondiente a la empresa que no podrá ser inferior al treinta por ciento (30%) de dicha cuantía. (c.f. Código Sustantivo del Trabajo Colombiano, Artículo 132)



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 43  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**Servicios:** conjunto de actividades desarrolladas por unidades económicas, encaminadas a generar o a poner a disposición de personas hogares o empresas una amplia gama de productos intangibles. Poseen una diversidad de características de acuerdo a las necesidades de quienes los solicitan. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas-Revisión 4 adaptada para Colombia.

**Sueldos y salarios causados:** 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. Naciones Unidas, Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas Industriales, Informe Estadístico, serie M 48 Rev.1, 1984.

[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_48rev1S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_48rev1S.pdf)

**Trabajadores en misión:** son aquellos trabajadores que una empresa de servicios temporales envía a las dependencias de sus usuarios a cumplir la tarea o servicio contratado por estos. Se entiende por dependencias propias, aquellas en las cuales se ejerce la actividad económica por parte de la empresa de servicios temporales

Fuente: Artículo 4. Decreto 4369 de 2006

[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_4369\\_2006.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_4369_2006.htm)

**Trabajadores familiares no remunerados:** se definen como todas aquellas personas que viven en el hogar del titular (o titulares) de la empresa propietaria y que trabajan en o para el establecimiento, laboran por un tiempo no inferior a la tercera parte de la jornada normal (quince horas semanales), no participan en su dirección, y no perciben remuneración regular alguna (es decir, sin que exista una cuantía acordada de remuneración del trabajo realizado). (c.f. Naciones Unidas, Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas Industriales, Informe Estadístico, serie M 90, 2009. Pág. 62. [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_90s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_90s.pdf) )

**Variación anual:** variación porcentual calculada entre el periodo de referencia y el mismo periodo del año anterior. (OECD, Data and Metadata Reporting and Presentation Handbook 2007, Página 52. [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded\\_files/OECD\\_data\\_metadata\\_report\\_handbook\\_EN.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/OECD_data_metadata_report_handbook_EN.pdf))

	<b>Metodología General</b> <b>Muestra Trimestral de Servicios - MTS</b>	CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01 VERSIÓN: 04 PÁGINA: 44 FECHA: 09-09-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios
ELABORÓ: Temática Económica MTS	REVISÓ: Coordinador de Servicios	APROBÓ: Director DIMPE

## BIBLIOGRAFIA

- Bautista, L. (1998). Diseños de muestreo estadístico. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2006). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 3 adaptada para Colombia.
- . (1997). Guía para documentar la actividad estadística. SENT, División de Calidad e Interventoría Estadística.
- . (2012). Manual de diligenciamiento de la Muestra Trimestral de Servicios.
- . (2006). Manual de Normas Básicas para la Elaboración de Documentos. Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística. Segunda Edición, Bogotá, D.C., Colombia.
- . (2011). Metodología General de la Encuesta Anual de Servicios EAS.
- . (1993a). Una nueva base para las Cuentas Nacionales de Colombia. Aspectos conceptuales (primera parte), en: Boletín mensual estadística No 478. Bogotá.
- . (1993b). Una nueva base para las Cuentas Nacionales de Colombia. Aspectos conceptuales (segunda parte), en: Boletín mensual de estadística No 479. p. 155-250. Bogotá.
- EUROSTAT. (2001). Methodological manual for Statistics on Telecommunication Services. European Commission. Statistical Office of the European Communities. Luxemburgo.
- INEGI. (2007). Síntesis Metodológica de la Encuesta Mensual de Servicios. México D.F.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1997). Decreto reglamentario para el ejercicio de la actividad de intermediación laboral, No. 3115 del 30 de diciembre de 1997.
- Naciones Unidas. (1993). Sistema de Cuentas Nacionales. Documento preparado bajo los auspicios del Grupo Intersecretarial de Trabajo de Cuentas Nacionales. Eurostat-FMI-OCDE-Naciones Unidas. Bruselas / Luxemburgo, Nueva York, París, Washington D.C.
- OECD. (2007). Compilation Manual for an Index of Service Production. Paris.
- Ospina, B. David. (2001). Introducción al muestreo. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Statistics Canada. (2009). Quality Guidelines. Ottawa.



# Metodología General

## Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
 VERSIÓN: 04  
 PÁGINA: 45  
 FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### ANEXOS. ANEXO A. Formulario MTS Producción. Módulo I.

 Departamento Administrativo Nacional de Estadística	<b>MUESTRA TRIMESTRAL DE SERVICIOS</b> TRIMESTRE DE REFERENCIA	<b>IMPORTANTE:</b> Los datos que el DANE solicita en este formulario son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales ni pueden utilizarse como prueba judicial
Actividad Económica <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">USO EXCLUSIVO DEL DANE</span>	Novedad <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">USO EXCLUSIVO DEL DANE</span>	
<b>MÓDULO I. CARÁTULA ÚNICA - ESTRUCTURA DE LA EMPRESA</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>		
Número de orden  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">USO EXCLUSIVO DEL DANE</span>	NIT <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; text-align: center;">1</table> C.C. <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; text-align: center;">2</table> C.E. <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; text-align: center;">3</table>	Matricula/Registro <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; text-align: center;">1</table> Renovación <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 20px; text-align: center;">2</table>
	No. _____ D.V. _____	Cámara <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table> Inscripción/Matricula _____
<b>2. UBICACIÓN Y DATOS GENERALES</b>		
1. Razón social de la empresa _____		
2. Nombre comercial _____ 3. Sigla _____		
4. Domicilio principal o dirección de la gerencia _____		
5. Municipio _____		6. Departamento _____
7. Teléfono _____		8. Fax _____
9. E-mail _____		10. Página Web _____
<b>3. MOVIMIENTO EN EL TRIMESTRE DE LOS ESTABLECIMIENTOS QUE CONFORMAN LA EMPRESA</b>		
<b>TOTAL ESTABLECIMIENTOS A NIVEL NACIONAL (Incluye Bogotá)</b>		<b>TOTAL ESTABLECIMIENTOS EN BOGOTÁ</b>
1. Iniciales (+) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>		1. Iniciales (+) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>
2. Apertura en el trimestre (+) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>	Observaciones: <table border="1" style="width: 60px; height: 20px;"></table>	2. Apertura en el trimestre (+) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>
3. Cierre en el trimestre (-) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>	Observaciones: <table border="1" style="width: 60px; height: 20px;"></table>	3. Cierre en el trimestre (-) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>
4. Total nacional al final del trimestre (=) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>		4. Total Bogotá al final del trimestre (=) <table border="1" style="width: 40px; height: 20px;"></table>
<b>4. FECHA DE DILIGENCIAMIENTO Y DATOS DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA</b>		
1. Fecha de diligenciamiento <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; text-align: center;">d d m m a a a a</table>		5. Teléfono de la persona que diligencia _____
2. Responsable de la empresa _____		6. Número de la extensión de la persona que diligencia _____
3. Persona a quien dirigirse para consulta _____		7. Correo electrónico de la persona que diligencia _____
4. Cargo de la persona de consulta _____		
La no presentación oportuna de este informe acarrea las sanciones establecidas en la Ley 079 de 1993		



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 46  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### ANEXO A. Formulario MTS Producción. Módulo II.

MODULO II. PERSONAL OCUPADO PROMEDIO, COSTOS Y GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL EN EL TRIMESTRE		
<b>1. PERSONAL OCUPADO PROMEDIO EN EL TRIMESTRE</b>		
Tipo de contratación	Total Nacional	Total Bogotá
1. Propietarios, socios y familiares (sin remuneración fija)		
2. Personal permanente (contrato a término indefinido)		
3. Temporal contratado directamente por la empresa		
4. Temporal en misión en otras empresas (sólo para Empresas especializadas en suministro de personal)		
5. Temporal suministrado por otras empresas		
6. Personal aprendiz o estudiantes por convenio (universitario, tecnólogo o técnico)		
<b>7. TOTAL (renglones 1 a 6)</b>		
<b>2. COSTOS Y GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL OCUPADO EN EL TRIMESTRE (en miles de pesos)</b>		
Concepto	Total Nacional	Total Bogotá
1. Sueldos y salarios del personal permanente (en dinero y en especie, horas extras, dominicales, comisiones por ventas, viáticos permanentes.)		
2. Prestaciones sociales y cotizaciones del personal permanente (vacaciones, primas legales y extralegales, cesantías, intereses sobre		
3. Salarios, prestaciones y cotizaciones del personal temporal contratado directamente por la empresa		
4. Salarios y prestaciones del personal temporal en misión en otras empresas <b>(Solo para empresas especializadas en suministro de</b>		
5. Valor causado por el personal contratado a través de empresas de servicios temporales		
6. Gastos causados por el personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico)		
<b>7. TOTAL GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL OCUPADO (renglones 1 a 6)</b>		



**Metodología General**  
**Muestra Trimestral de Servicios - MTS**

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 47  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

**ANEXO A. Formulario MTS Producción. Módulo III.**

MODULO III. INGRESOS CAUSADOS EN EL TRIMESTRE (en miles de pesos)			
En los valores parciales no incluya impuestos indirectos (IVA, Consumo)			
<b>1. Ingresos por servicios prestados</b>			
Código CPC	Nombre del servicio prestado	Valor causado en el trimestre Total Nacional (miles de pesos)	Valor causado en el trimestre en Bogotá (miles de pesos)
	Insertar renglón		
Total ingresos por servicios prestados			
<b>2. Ingresos Causados por la venta de mercancías</b>			
<b>3. Otros Ingresos causados</b>			
Número	CONCEPTO		
	Arrendamiento y alquileres de bienes raíces		
	Insertar renglón		
Total otros ingresos			
<b>4. Total Ingresos Causados en el trimestre (1+2+3)</b>			



## Metodología General Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 48  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### ANEXO B. Formulario para Educación Superior Privada. Módulo II.

Modulo II - Costos y Gastos del Personal Ocupado (educación) - PERIODO 2013 - TRIMESTRE 1  
[VALORES EN MILES DE PESOS]

Ir a: [Personal Ocupado](#)

CONCEPTO	Personal Directivo y Administrativo		Personal Docente y de Investigación				TOTAL	
	TOTAL NACIONAL (incluye Bogotá)	TOTAL BOGOTA	DE TIEMPO COMPLETO (excluye hora cátedra)		DE MEDIO TIEMPO (excluye hora cátedra)		TOTAL NACIONAL (incluye Bogotá)	TOTAL BOGOTA
			TOTAL NACIONAL (incluye Bogotá)	TOTAL BOGOTA	TOTAL NACIONAL (incluye Bogotá)	TOTAL BOGOTA		
	1	2	3	4	5	6	7=1+3+5	8=2+4+6
1) Sueldos y salarios del personal permanente (en dinero y en especie, horas extras, dominicales, comisiones por ventas, viáticos permanentes)	0	0	0	0	0	0	0	0
2) Prestaciones Sociales y Cotizaciones personal permanente	0	0	0	0	0	0	0	0
3) Salarios y prestaciones y Cotizaciones del personal temporal contratado directamente por la empresa	0	0	0	0	0	0	0	0
5) Valor causado por el personal contratado a través de empresas de servicios temporales	0	0					0	0
6) Remuneración causada por el personal docente hora cátedra							0	0
7) Costos y gastos causados por apoyo de sostenimiento a aprendices y pasantes (ley 789 2002) por convenio	0	0					0	0
8) Costos causados por monitores o asistentes (universitario, tecnólogo o técnico)							0	0
10) TOTAL COSTOS Y GASTOS CAUSADOS POR EL PERSONAL OCUPADO ( renglones 1a9)	0	0	0	0	0	0	0	0

[Grabar Capítulo](#)

### ANEXO C. Formularios para Actividades específicas. Módulo III.

1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA)			
CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTA
10000	Ingresos causados por DONACIONES		
32230	Ingresos causados por publicaciones técnicas y científicas (libros, periódicos, revistas etc.).		
81100	Ingresos causados por servicios de investigación y desarrollo.		
92391	Ingresos causados por servicios de educación superior pregrado.		
92392	Ingresos causados por servicios de educación superior postgrado (incluye especializaciones)		
92393	Ingresos causados por servicios de educación superior a distancia.		
92394	Ingresos causados por diplomados.		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (RESTAURANTES, BARES Y SIMILARES)			
CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTA
63100	Ingresos causados por servicios de alojamiento.		
63200	Ingresos causados por servicios de restaurante		
63300	Ingresos causados por servicios de bar		
63399	Ingresos causados por servicios de comidas y bebidas a domicilio		
67800	Ingresos causados por servicios receptivos (city tours guías turísticos y servicios similares)		
72112	Ingresos causados por servicio de alquiler de salones para eventos		
84110	Ingresos causados por servicios de telecomunicaciones (teléfono fax, celular y otros de telecomunicaciones). Servicios de Internet		
96290	Ingresos por espectáculos artísticos		
97000	Ingresos causados por otros servicios menores en hoteles (lavandería, peluquería, sauna y similares)		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			



# Metodología General

## Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 49  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (PUBLICIDAD)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
83611	Ingresos causados por servicios de planificación, creación y colocación de publicidad		
83612	Ingresos causados por servicios de planificación, creación y colocación de publicidad realizada a otras agencias publicitarias		
83620	Ingresos causados por comisiones en Venta de espacio o tiempo publicitario		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (INVESTIGACIÓN Y SEGURIDAD PRIVADA)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
85210	Ingresos causados por servicios de investigación		
85220	Ingresos causados por servicios de consultoría en seguridad		
85230	Ingresos causados por servicios de vigilancia de sistemas de alarma		
85240	Ingresos causados por servicios de vehículos blindados		
85250	Ingresos causados por servicios de guardas y escoltas		
85290	Ingresos causados por servicios de seguridad		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (SALUD HUMANA PRIVADA)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
10000	Ingresos causados por DONACIONES		
93111	Ingresos por servicios de urgencias (incluya lo referente a: consultas y procedimientos, observación)		
93112	Ingresos por servicios ambulatorios (incluye: consulta externa y procedimientos, consulta especializada, salud oral, promoción y prevención y otras actividades extramurales)		
93113	Ingresos por servicios de hospitalización (incluya: estancia general, cuidados intensivos, cuidados intermedios, recién nacidos, salud mental, quemados, otros cuidados especiales)		
93121	Ingresos causados por servicios prestados por medicina general		
93122	Ingresos causados por servicios de medicina especializada		
93123	Ingresos causados por servicios odontológicos		
93191	Ingreso por servicios de quirófano y salas de parto		
93194	Ingreso por servicios de apoyo diagnóstico (Incluya: laboratorio clínico, imagenología, anatomía patológica y otras de apoyo diagnóstico)		
93195	Ingreso por servicios de apoyo terapéutico (incluye: rehabilitación y terapias, banco de componentes anatómicos, banco de sangre, unidad renal, unidad hematológica, terapia oncológica)		
93196	Ingresos por servicios de farmacias e insumos hospitalarios		
93199	Ingresos por servicios conexos a la salud no incluidos antes (medio ambiente, medicina legal, servicio de ambulancia, otros servicios)		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			



# Metodología General

## Muestra Trimestral de Servicios - MTS

CÓDIGO: DSO-MTS-MET-01  
VERSIÓN: 04  
PÁGINA: 50  
FECHA: 09-09-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Muestra Trimestral de Servicios

ELABORÓ: Temática Económica MTS

REVISÓ: Coordinador de Servicios

APROBÓ: Director DIMPE

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (TELECOMUNICACIONES)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
84111	Ingresos causados por servicios de telefonía fija local		
84112	Ingresos causados por servicios de telefonía fija local extendida		
84113	Ingresos causados por servicios de telefonía fija local rural		
84114	Ingresos causados por servicios de telefonía fija larga distancia nacional		
84115	Ingresos causados por servicios de telefonía fija larga distancia internacional		
84116	Ingresos causados por servicios de telefonía fija-telefonos publicos		
84117	Ingresos causados por servicios digitados conmutados		
84121	Servicios de Telefonía Fija - Acceso y Uso		
84122	Servicio de Telefonía Fija - Características del Servicio de Llamadas		
84131	Ingresos causados por servicios de telefonía móvil celular		
84132	Ingresos causados por servicios de telefonía móvil - pcs		
84133	Ingresos causados por servicios de telefonía móvil - trunking		
84140	Servicio de Red Privada		
84141	Servicios Telemáticos y Valor Agregado Diferente a Internet		
84142	Ingresos causados por servicios de enlaces (locales, nacionales, internacionales)		
84150	Servicios de Transmisión de Datos		
84151	Ingresos causados por servicios satelitales		
84160	Todos los demás Servicios de Telecomunicaciones		
84161	Ingresos causados por servicios de servicios telemáticos y valor agregado		
84162	Ingresos causados por servicios de enlaces (locales, nacionales, internacionales)		
84168	Ingresos por servicios relacionados con telecomunicaciones		
84169	Ingresos causados por Otros servicios de telecomunicaciones		
84171	Ingresos causados por servicios de tv por suscripción		
84172	Ingresos causados por servicios de difusión de programas radio y televisión		
84220	Ingresos causados por servicios de acceso a internet		
84290	Ingresos causados por otros servicios de internet		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (CORREO)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
68111	Ingresos causados por Servicios postales relacionados con cartas (nacional e internacional)		
68112	Ingresos causados por Servicios postales relacionados con paquetes (nacional e internacional)		
68119	Ingresos causados por servicios de Telex, telegrafos, sellos postales y comisiones de giros, Arrendamiento de apartados postales		
68120	Ingresos causados por Servicios de mensajería		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES CONEXAS)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
73310	Ingresos causados por Licenciamiento y/o comercialización de software		
83140	Ingresos causados por servicios de Consultoría e interventoría en análisis, diseño y suministro de programas para terceros.		
83141	Ingresos causados por servicios de Consultoría, interventoría e instalación de equipo de informática.		
84300	Ingresos causados por Actividades relacionadas con base de datos (preparación de información con base en las necesidades del usuario)		
85960	Ingresos causados por servicios de Procesamiento de datos (entre ellos outsourcing)		
87130	Ingresos causados por servicios de Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			

### 1. INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS (OBTENCIÓN Y SUMINISTRO DE PERSONAL)

CÓDIGO CPC	DESCRIPCIÓN	VALOR NACIONAL (incluye Bogotá)	VALOR BOGOTÁ
85111	Ingresos causados por servicios de búsqueda de personal		
85112	Ingresos causados por servicios de agencias de empleo		
85120	Ingresos causados por servicios de colocación y suministro de personal		
<b>TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>			