


Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



Dirección de Metodología y Producción  
Estadística - DIMPE

Especificaciones de imputación  
Muestra Trimestral de Servicios - MTS

Junio 2010

	<b>ESPECIFICACIONES DE IMPUTACIÓN MTS</b>	CÓDIGO: DM-MTS-EIM-01 VERSIÓN: 01 PAGINA: 2 FECHA: 18-06-2010
Elaboró: Equipo de Diseños Muestrales	Revisó: Coordinador de Diseños Muestrales	Aprobó: Director DIMPE

## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento expone los pasos que se deben seguir en el proceso de imputación de variables de la Muestra Trimestral de Servicios. Estas especificaciones son especialmente dirigidas a las personas encargadas de elaborar programas y generar cifras, de tal manera que se conserven los criterios aquí establecidos.

Una de las funciones del DANE es calcular índices, variaciones y porcentajes con la información recolectada en la muestra trimestral de servicios. Pero si una o varias empresas no reportan a tiempo la información se hace necesario generar la información faltante por algún método estadístico. A esta acción se le conoce como imputación de datos.

## 2. OBJETIVO

Dar a conocer los pasos que se deben seguir en el proceso de imputación de información de las variables de la Muestra Trimestral de Servicios.

## 3. JUSTIFICACIÓN

El proceso de imputación evita que los índices y variaciones sean calculados con pérdida de información y el sesgo de no respuesta se incremente.

## 3. CRITERIOS

Las fuentes se pueden imputar cuando cumplan los siguientes criterios:


	<b>ESPECIFICACIONES DE IMPUTACIÓN MTS</b>	CÓDIGO: DM-MTS-EIM-01 VERSIÓN: 01 PAGINA: 3 FECHA: 18-06-2010
Elaboró: Equipo de Diseños Muestrales	Revisó: Coordinador de Diseños Muestrales	Aprobó: Director DIMPE

- La fuente debe contar con un histórico de información mínimo de 6 seis trimestres.
- Las empresas que tengan novedad 4 o 5 en el trimestre de estudio y poseen información en los trimestres anteriores pueden ser imputadas por el modelo, de lo contrario la imputación la realiza el equipo de temática.
- La cantidad de fuentes a imputar no debe superar el 5% del total.
- Se verifica la completitud de la base de datos que consiste en confrontar todos los registros las variables como novedad, ingresos, personal y idnorem.
- Las empresas que a través del tiempo tienen siempre novedad deuda o sin localizar no se imputan y no entran a cuadros.

### 3. ESPECIFICACIONES DE IMPUTACIÓN

El equipo de logística genera una base en formato SAS para cada trimestre, la cual contiene toda la información de la muestra desde el primer trimestre de 2007 incluyendo variables de identificación y ubicación de la empresa como son: número de orden, actividad según código CIIU, tipo de inclusión (probabilística o forzosa), novedad, año y trimestre. El equipo de metodología estadística realiza un procedimiento de verificación y consistencia a los datos enviados por logística antes de realizar las imputaciones. Los pasos a seguir para imputación son los siguientes:

1. Se realiza seguimiento a las variaciones atípicas de las variables de un trimestre a otro y si existe justificación por parte de logística se mantienen dado que es el comportamiento real del sector. Si no existe explicación de la variación, el grupo de logística verifica la información recolectada. Se revisan que las empresas con novedad 3 y 1 no tengan información de ingresos, personal y salarios.
2. Se verifica que las empresas que deben tener información en las variables de estudio son las que tienen novedades 99 (informa normalmente), 97


	<b>ESPECIFICACIONES DE IMPUTACIÓN MTS</b>	CÓDIGO: DM-MTS-EIM-01 VERSIÓN: 01 PAGINA: 4 FECHA: 18-06-2010
Elaboró: Equipo de Diseños Muestrales	Revisó: Coordinador de Diseños Muestrales	Aprobó: Director DIMPE

(liquidada con período parcial de operaciones) y 98 (imputada). Las otras empresas tienen cero en las demás variables.

3. Las empresas que tienen novedad 4 o 5 en el trimestre de estudio y poseen información en los trimestres anteriores se seleccionan y pasan a ser imputadas.
4. Con las empresas que tiene información histórica se calculan las variaciones trimestrales y anuales por actividad y por empresa. Esta operación se realiza para cada una de las variables de ingresos y de personal.
5. Teniendo las variaciones trimestrales y anuales calculadas se aplica un modelo como lo indica el documento DM-MTS-DIM-01.doc para calcular las variaciones de los datos imputados como un promedio ponderado de las variaciones de las variables en las empresas con novedad deuda y sin localizar. El modelo utiliza cuatro variables independientes con sus respectivos parámetros. Las variables independientes son:
  - a. Variación trimestral del año en estudio de la empresa.
  - b. Variación trimestral del año en estudio de la actividad
  - c. Variación anual por empresa.
  - d. Variación anual por actividad.

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

6. Se imputa la variación del trimestre en estudio con el modelo, esta imputación se tiene por empresa y para cada una de las variables.
7. Se calculan las participaciones con la información del trimestre anterior y se construye una base con las variaciones imputadas, participaciones y la información de las variables a imputar de las empresas que están en deuda. Con esta base se imputan las variables de ingresos y personal.
8. A las empresas imputadas se les cambia la novedad a novedad 98.
9. Con las empresas imputadas se mira el histórico de cada variable cuatro trimestres anteriores al trimestre imputado y se analiza el comportamiento de la variable durante el tiempo.

	<b>ESPECIFICACIONES DE IMPUTACIÓN MTS</b>	CÓDIGO: DM-MTS-EIM-01 VERSIÓN: 01 PAGINA: 5 FECHA: 18-06-2010
Elaboró: Equipo de Diseños Muestrales	Revisó: Coordinador de Diseños Muestrales	Aprobó: Director DIMPE

10. El archivo que contiene la imputación de las variables personal e ingresos para el trimestre en estudio se exporta a un archivo tipo .XLS y se envía al equipo de logística el cual es utilizado para completar los registros que tienen información faltante y de esta forma completar la base de la muestra trimestral de servicios.