


# Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Metodología y Producción  
Estadística-DIMPE

METODOLOGÍA MUESTRA  
MENSUAL DE HOTELES

Abril 2012

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA:2 FECHA: 23-04-2012
Elaboró: Equipo Temática	Revisó: Secretaría Técnica de Servicios	Aprobó: Director DIMPE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

JORGE BUSTAMANTE ROLDAN  
Director

CHRISTIAN R. JARAMILLO HERRERA  
Subdirector

MARIO CHAMIE M.  
Secretario General

Directores técnicos

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO  
Metodología y Producción Estadística

BERNARDO GUERRERO LOZANO  
Censos y Demografía

NELCY ARAQUE  
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

MIGUEL ÁNGEL CÁRDENAS CONTRERAS  
Geoestadística

ANA VICTORIA VEGA ACEVEDO  
Síntesis y Cuentas Nacionales

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ  
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2012



**METODOLOGÍA MUESTRA  
MENSUAL DE HOTELES – MMH**

CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01  
VERSIÓN: 02  
PÁGINA:6  
FECHA: 23-04-2012

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

**Equipo Técnico:**

Irma Inés Parra Ramírez, Coordinadora Diseños Muestrales

Ángela María Giraldo, Coordinadora Logística de Autodiligenciamiento y Registros-Servicios

Luis Miguel Suarez, Coordinador Temática de Servicios

Impresión: Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

## CONTENIDO

	Pág.
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>9</b>
<b>2. DISEÑO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>10</b>
2.1.1 <i>Objetivos .....</i>	<i>10</i>
2.1.2 <i>Marco de Referencia .....</i>	<i>10</i>
<b>2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>13</b>
2.2.1 <i>Componentes básicos .....</i>	<i>13</i>
2.2.2 <i>Diseño de indicadores .....</i>	<i>14</i>
2.2.3 <i>Diseño de instrumentos .....</i>	<i>18</i>
2.2.4 <i>Diseño muestral .....</i>	<i>18</i>
<b>3. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 ACTIVIDADES PREPARATORIAS .....</b>	<b>26</b>
3.1.1 <i>Sensibilización .....</i>	<i>26</i>
3.1.2 <i>Capacitación .....</i>	<i>26</i>
3.1.3 <i>Selección del personal .....</i>	<i>27</i>
<b>3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>27</b>
3.2.1 <i>Organigrama operativo .....</i>	<i>27</i>
3.2.2 <i>Esquema operativo, método y procedimiento para la recolección .....</i>	<i>29</i>
<b>3.3 TRANSMISIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS .....</b>	<b>30</b>
3.3.1 <i>Transmisión de datos a DANE Central .....</i>	<i>30</i>
3.3.2 <i>Procesamiento de datos .....</i>	<i>31</i>
<b>3.4 MÉTODOS Y MECANISMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD .....</b>	<b>34</b>
3.4.1 <i>Normas de validación y consistencia .....</i>	<i>34</i>
3.4.2 <i>Instrumentos de control para supervisión .....</i>	<i>34</i>
3.4.3 <i>Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación .....</i>	<i>35</i>
<b>4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 ANÁLISIS DE CONTEXTO .....</b>	<b>38</b>
<b>5. DIFUSIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 ADMINISTRACIÓN DEL REPOSITORIO DE DATOS .....</b>	<b>39</b>

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 8 FECHA: 23-04-12
---	---	--

<b>5.2</b>	<b>PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>DOCUMENTACIÓN RELACIONADA .....</b>	<b>40</b>
	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>41</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>47</b>

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 6 FECHA: 23-04-2012
---	---	--

## PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, en función de su papel como coordinador del Sistema Estadístico Nacional – SEN y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja para el fortalecimiento y consolidación del SEN, mediante la producción de estadísticas estratégicas, la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares, la consolidación y armonización de la información estadística, la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos; para mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad, como respuesta a la demanda cada vez mayor de información estadística.

En este contexto y consciente de la necesidad y obligación de brindar a los usuarios los mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye a visibilizar y a entender el proceso estadístico. Con este instrumento elaboró y pone a disposición de los usuarios especializados y del público en general, los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas, donde 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 en la calidad técnica de la institución para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística, producida en el contexto de los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.

## INTRODUCCIÓN

Los servicios son un conjunto de actividades desarrolladas por las unidades económicas encaminadas a generar y poner a disposición de las personas, los hogares o las empresas una amplia gama de servicios cada vez que estos sean demandados y sobre los cuales no recaen derechos de propiedad por parte del usuario. Este es el sector con mayor dinamismo en la economía global y reviste importancia no sólo por sí mismo, sino porque los servicios son insumos esenciales en la producción de la mayoría de las mercancías, ocasionando que sus estadísticas hayan ganado preponderancia a partir del proceso de globalización y en particular en el marco de las negociaciones de acuerdos comerciales sobre el comercio internacional de servicios, así como para implementación de la política nacional de competitividad y productividad, particularmente orientada a los sectores de servicios que vienen siendo identificados como de talla mundial<sup>1</sup>.

Aunque el sector servicios ha sido cubierto por el DANE a través de la encuesta anual de servicios, se necesitaba obtener información de tipo coyuntural con cobertura nacional, como consecuencia, en julio 2004, inicia la Muestra Mensual de Hoteles que es una investigación que complementa la información de la encuesta anual.

El objetivo de la Muestra Mensual de Hoteles consiste en producir información coyuntural sobre el comportamiento de la actividad de hoteles con base en índices y variaciones de las variables de ingresos, personal ocupado, remuneraciones e indicadores específicos de la actividad hotelera como porcentaje de ocupación, tarifas promedio según tipo de habitación y motivo de viaje de los huéspedes.

El universo de estudio son las unidades económicas formalmente establecidas con NIT y registro mercantil, ubicadas en el territorio nacional, y dedicadas a prestar los servicios de alojamiento en hoteles.

La población objetivo son las unidades económicas formalmente establecidas, ubicadas en el territorio colombiano, y dedicadas a prestar los servicios de alojamiento con 20 o más empleados y/o ingresos iguales o superiores a \$320 millones de pesos del año 2000 para los hoteles de inclusión forzosa. Los resultados obtenidos son total nacional con una precisión de los resultados en 3 niveles de errores: hasta el 5% se considera bueno; de 6% a 10% es aceptable; de 11% a 15% puede publicarse con restricción. La Muestra Mensual de Hoteles ofrece resultados mensuales de la actividad hotelera desde julio de 2004.

La Metodología de la Muestra Mensual de Hoteles describe los lineamientos de la investigación en cada una de las etapas y procesos llevados a cabo para su desarrollo. En primer lugar se hará referencia a los antecedentes y en segundo lugar se profundizará sobre el proceso estadístico, comenzando por el diseño estadístico,

---

<sup>1</sup> DNP. CONPES 3527, Bogotá, junio 23. 2008

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 8 FECHA: 23-04-12
---	---	--

el diseño muestral y el diseño de indicadores y de tratamiento de la información de la Muestra Mensual de Hoteles. A continuación del diseño, se describirá todo lo relacionado con la producción estadística, empezando con el trabajo preparatorio, de sensibilización con las empresas, la selección y capacitación del personal, el trabajo de recolección y crítica, la transmisión y consolidación de archivos y métodos y mecanismos de control de calidad. Luego se abordará el análisis de los resultados estadísticos y el análisis de contexto de las cifras obtenidas. El cuarto capítulo se referirá a los procedimientos de difusión de las cifras obtenidas y, por último, se suministrará la documentación relacionada.



	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 9 FECHA: 23-04-12
---	---	--

## 1. ANTECEDENTES

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- inició la investigación del sector servicios en 1995 con la Encuesta Anual de Servicios –EAS-, abordando entre otras actividades con hoteles y agencias de viajes. La información de 1995 fue de tipo estructural con cifras de ingresos, costos y gastos operacionales, personal ocupado promedio y movimiento de activos fijos. Se indagaron indicadores específicos de la actividad hotelera como porcentaje de ocupación, tarifa promedio según tipo de habitación y pernoctación.

En 2005, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el DANE organizan realizar un convenio con el objeto de ejecutar un conjunto de acciones tendientes a dotar al sector turístico de información estadística dentro del proyecto “Soporte y Mantenimiento del Sistema de Información Turística” dando origen así a la Muestra Mensual de Hoteles. La información estadística al sector turístico consistió en disponer de datos coyunturales sobre la actividad hotelera y de agencias de viajes que ofrecieran los medios disponibles para la construcción de indicadores y su evolución en el corto plazo.

En el marco de dicho acuerdo se realizó una muestra mensual durante doce (12) meses para las actividades de hoteles y agencias de viajes. Posteriormente, en julio de 2006, el DANE asumió el proyecto para continuar con la investigación y producción de la información relacionada con los hoteles y las agencias de viajes.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 10 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## 2. DISEÑO

### 2.1 MARCO CONCEPTUAL

#### 2.1.1 Objetivos

- **Objetivo General**

Producir información coyuntural del comportamiento de los servicios de alojamiento turístico, a través de índices, variaciones e indicadores del sector

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar el comportamiento y evolución mensual de los servicios de alojamiento.
- ✓ Construir indicadores sectoriales de los servicios de alojamiento para el análisis de coyuntura económica
- ✓ Servir de base para evaluaciones sectoriales por parte del gobierno y el sector privado.

#### 2.1.2 Marco de Referencia

##### **Base Conceptual**

La muestra mensual de hoteles busca dar a conocer el comportamiento del sector hotelero a nivel nacional, presentando el comportamiento de los ingresos totales, el personal ocupado promedio, las tarifas según tipo de habitación, la tasa de ocupación hotelera y el motivo de viaje de los huéspedes.

##### **a) Hoteles<sup>2</sup>**

Edificaciones diseñadas para prestar el servicio de alojamiento u hospedaje no permanente en habitaciones, apartamentos o instalaciones para acampar, a cambio de una retribución monetaria por parte del público en general y los afiliados de una determinada organización. Los hoteles pueden prestar servicios de restaurante, bar y demás servicios que se prestan en combinación con los del alojamiento (CIU). “Se entiende por establecimiento hotelero o de hospedaje, el conjunto de bienes destinados por la persona natural o jurídica a prestar el servicio de alojamiento no permanente, inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje”.

<sup>2</sup> Artículo 78, Ley 300 del 26 de julio de 1996

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 11 FECHA: 23-04-12
---	---	---

**b) Personal ocupado promedio<sup>3</sup>**

Conjunto de personas fijas y eventuales, que en el mes de referencia de los datos se encontraban ejerciendo una labor, remunerada o no, para la empresa, y que pertenecen y son pagadas por ésta. Comprende las diferentes categorías de personal que laboran en la empresa, tales como propietarios, socios y familiares, el personal permanente o de planta, el personal temporal contratado directamente por la empresa, el personal temporal contratado con otras empresas y el personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico).

**c) Tarifa según tipo de habitación<sup>4</sup>**

Precio promedio en el mes que los huéspedes pagan por una habitación. Debido a los diferentes precios según el tipo de habitación, se desagrega el tipo de habitación vendida, en habitación sencilla, doble, suite y otro tipo de habitación.

**d) Tasa de ocupación hotelera<sup>5</sup>**

Relación en porcentaje, entre las habitaciones ocupadas al mes y las habitaciones disponibles en el mes

**e) Motivo de viaje<sup>6</sup>**

El motivo de viaje o el propósito de un viaje de turismo se define como el propósito sin el cual el viaje no hubiera tenido lugar. Algunas de las categorías de motivo de viaje más frecuentes en los huéspedes de hoteles, son el motivo de ocio y el motivo de negocios.

El motivo de vacaciones, ocio y recreación incluye, por ejemplo, recorridos turísticos, visita a sitios naturales, asistencia a eventos deportivos o culturales, práctica de deportes (golf, tenis, caminatas, surfing, escalar, etc.) como actividades no profesionales, uso de playas, piscinas e instalaciones de recreación y entretenimiento, cruceros, juegos de azar, asistencia a campo de verano para jóvenes, descanso, luna de miel, restaurantes, visita a establecimientos especializados en bienestar exceptuando en contexto de tratamientos médicos, etc.

<sup>3</sup> Concepto adaptado de la Encuesta Industrial de Empresas, realizada por la Vicepresidencia Segunda y Consejería de Economía, Comercio e Innovación. Dirección General de Coordinación Económica. Servicio de Análisis y Estadística. Provincia de Extremadura, España.  
[http://www.estadisticaextremadura.org/documentos\\_fume/docs/fuentes\\_y\\_metodologia/industriaenergia\\_y\\_minas/estructura\\_productiva/conceptos\\_de\\_estructura\\_productiva2.pdf](http://www.estadisticaextremadura.org/documentos_fume/docs/fuentes_y_metodologia/industriaenergia_y_minas/estructura_productiva/conceptos_de_estructura_productiva2.pdf)

<sup>4</sup> Concepto adaptado por los temáticos de la investigación.

<sup>5</sup> Ibid

<sup>6</sup> Naciones Unidas, Departamento de asuntos económicos y sociales, División estadística, Estudios en Series en Métodos M No. 83/ Rev.1. Recomendaciones internacionales par estadísticas turísticas 2008.

La muestra mensual de hoteles mide el motivo de viaje como el porcentaje de huéspedes que se alojaron en el hotel por un motivo específico como ocio, negocios, convenciones, salud, inconvenientes de transporte y otros motivos.

El motivo de salud y cuidado médico hace referencia a los visitantes que viajan para recibir tratamientos médicos cuando estos son basados en consejos médicos, incluyendo cirugías cosméticas usando instalaciones y servicios médicos, esta categoría solo incluye tratamientos de corto plazo porque los de largo plazo requieren estadías de un año o más y no hace parte de turismo. La categoría de motivo de viajes por negocios, incluye actividades trabajadores de cuenta propia y empleados, entre estos motivos se puede encontrar asistencia a reuniones, conferencias o congresos, asuntos comerciales y exhibiciones, conciertos, shows, mercadeo, compras, ventas, participaciones en investigaciones científicas o académicas, trabaja como guías u otros profesionales turísticos, participaciones de profesionales de actividades deportivas, asistencia formal o informal a capacitaciones de trabajo, etc.

#### **f) Estancia media<sup>7</sup>**

La estancia media es una aproximación al número de noches que en promedio, los huéspedes permanecen alojados en los hoteles y se calcula como cociente entre las camas vendidas y el número de huéspedes.

#### **Contenido temático**

La MMH estudia el comportamiento de los ingresos de los hoteles, el personal ocupado y variables características del sector como porcentaje de ocupación, motivo de viaje de los huéspedes, estancia promedio y tarifas de habitaciones. En conjunto, estas variables permiten la observación coyuntural de la frecuentación hotelera y el análisis de la oferta de alojamiento.

Para el análisis del comportamiento de ingresos y personal ocupado promedio, se calculan variaciones anuales e índices nominales y reales (según corresponda) con el fin de eliminar el sesgo por estacionalidad del sector.

El porcentaje de ocupación hotelera permite conocer la tasa de habitaciones vendidas por el hotel en relación de las habitaciones disponibles al público, este indicador se calcula en la mayoría de países tanto en Institutos estadísticos como gremios hoteleros por lo cual, permite realizar comparaciones internacionales.

La estancia media busca calcular un promedio de noches que un huésped permanece alojado en un hotel, dicho indicador permite hacer inferencia sobre la duración de hospedaje y en conjunto con el porcentaje de ocupación, ayuda a explicar el comportamiento de los ingresos.

---

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estadística de España, Metodología de Encuesta de Ocupación Hotelera, 2008.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 13 FECHA: 23-04-12
---	---	---

El motivo de viaje permite analizar los incentivos de viaje de los huéspedes; por último, la tarifa promedio representa el precio promedio que cobra el hotel según los diferentes tipos de habitación: sencilla, doble, suite y otros tipos de habitación.

La investigación cubre las actividades de alojamiento en hoteles, aparta-hoteles, hostales, centros vacacionales y zonas de camping. Se excluyen el alojamiento por horas en residencias, moteles, amoblados. También se excluyen las viviendas con actividad económica.

### **Referentes Internacionales**

La Muestra Mensual de Hoteles ha tenido en cuenta las recomendaciones de las Naciones Unidas en lo referente al turismo, contenidas en el documento denominado Recomendaciones internacionales para estadísticas turísticas, Estudios en Series en Métodos M No. 83/ Rev.1.

Un documento que complementa el anterior es el presentado por el Instituto de Estadística de Canadá<sup>8</sup>, donde plantea las etapas que debe tener una investigación desarrollando cada una de ellas, mostrando sus interrelaciones. Desarrolla las recomendaciones de la siguiente manera: Introducción, Planificación, Concepción y Elaboración, Ejecución, Validación, Análisis, Documentación, Difusión.

La Metodología de la Encuesta de Ocupación Hotelera de España es importante como referencia, dada la experiencia adquirida en el desarrollo de estas investigaciones. Aplica los reglamentos de la oficina de Estadísticas de la Comunidad Europea (EUROSTAT) y además de las definiciones, contiene modelos de formularios para servicios con las instrucciones de diligenciamiento para las empresas.

## **2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO**

### **2.2.1 Componentes básicos**

#### **Tipo de operación estadística**

El tipo de operación estadística que utiliza la investigación para su desarrollo es el muestreo probabilístico.

#### **Universo**

Las Empresas formalmente establecidas con NIT y registro mercantil que de manera exclusiva o predominante se dedica al servicio de alojamiento en hoteles dentro del territorio nacional.

<sup>8</sup> INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE CANADÁ. Directrices de calidad en la investigación estadística. Traducción y edición DANE Bogotá, 1994.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 14 FECHA: 23-04-12
---	---	---

### **Población objetivo**

Las Empresas formalmente establecidas con NIT y registro mercantil que de manera exclusiva o predominante se dedica al servicio de alojamiento en hoteles con más de 20 personal ocupado o ingresos de \$320 millones de pesos del año 2000, dentro del territorio nacional.

### **Cobertura y desagregación geográfica**

La Muestra Mensual de Hoteles cubre el territorio nacional y entrega resultados a nivel nacional para hoteles.

### **Unidades estadísticas**

La unidad de muestreo, de observación y de análisis corresponden a las empresas formalmente establecidas con NIT y registro mercantil, ubicadas en el territorio nacional y dedicadas a prestar servicios de alojamiento en hoteles.

### **Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas**

La investigación cubre algunas de las actividades correspondientes a la sección H de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU revisión 3 adaptada para Colombia), estas actividades corresponden los siguientes códigos CIIU:

- 5511 Alojamiento en hoteles, hostales y aparta-hoteles.
- 5513 Alojamiento en centros vacacionales y zonas de camping.

Se excluyen el alojamiento por horas en residencias, moteles, amoblados (CIIU 5512) y otros tipos de alojamiento n.c.p. (CIIU 5519)

### **Período de referencia**

Corresponde al mes anterior en el se recoge la información. El período de publicación es 45 días después del mes de referencia.

### **Período de recolección**

Mes inmediatamente posterior al mes de referencia.

## **2.2.2 Diseño de indicadores**

### **Cálculo de variaciones**

Una variación es una medida que indica el cambio relativo de una variable en un mes con relación a otro.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 15 FECHA: 23-04-12
---	---	---

- **Variación año corrido:** variación porcentual calculada entre el mes del año en referencia y el mismo mes del año anterior

$$v_{iy} = \left( \frac{\hat{t}_{iy}}{\hat{t}_{(i-1)y}} - 1 \right) * 100$$

Donde,

$y$  = Variable de estudio o de interés.

$v_{iy}$  = Variación porcentual del total de  $y$  en el mes del año  $i$  respecto al mismo mes del año  $i-1$ .

$\hat{t}_{iy}$  = Total estimado de  $y$  en el mes del año  $i$

$\hat{t}_{(i-1)y}$  = Total estimado de  $y$  en el mismo mes de año  $i-1$

La variación para un dominio de estudio se calcula con:

$$v_{iyd} = \left( \frac{\hat{t}_{iyd}}{\hat{t}_{(i-1)yd}} - 1 \right) * 100$$

Donde,

$v_{iyd}$  = Variación porcentual del total de  $y$  para el dominio en el mes del año  $i$  respecto al mes del año anterior

$\hat{t}_{iyd}$  = Total estimado de  $y$  en el dominio de estudio en el mes del año  $i$

$\hat{t}_{(i-1)yd}$  = Total estimado de  $y$  en el dominio de estudio en el mismo mes de año  $i-1$

- **Variación año corrido:** variación porcentual calculada entre lo transcurrido desde el primer mes del año hasta el mes de referencia y lo transcurrido en igual período del año anterior.
- **Variación últimos doce meses:** variación porcentual calculada entre los últimos 12 meses hasta el mes de referencia y el mismo período del año anterior.

### 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 trabajan índices simples de base fija. El año base es el 2007.

El índice simple corresponde al cociente entre el total de la variable en el mes  $i$  y el promedio mensual de la variable en el período base; la expresión matemática es

$$\hat{I}_{(i)y} = \frac{\hat{t}_{(i)y}}{\hat{t}_{(i_0)y}} * 100$$

Donde  $\hat{t}_{(i)y}$  es el total de la variable en el mes  $i$  y la base del índice  $\hat{t}_{(i_0)y}$  es el promedio mensual en el año base, calculado de la siguiente manera:

$$\hat{t}_{(i_0)y} = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} \hat{t}_{(i)y}$$

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

$$\hat{I}_{(i)y} = \hat{I}_{(i-1)y} \frac{\hat{t}_{(i)y}}{\hat{t}_{(i-1)y}}$$

Donde,

$\hat{I}_{(i)y}$ : Índice porcentual de la variable en el mes  $i$ .

$\hat{I}_{(i-1)y}$ : Índice porcentual de la variable en el mes  $i-1$

### Índice de ingreso y personal ocupado

Los índices de ingresos totales y personal ocupado promedio se calcula con año base 2005.

$$índice = \frac{X_t}{promedio \sum_{n=1}^{n=12} X_n}$$

Donde,

$t$ : mes de referencia

$n$ : mes del año 2005

### Porcentaje de ocupación

Corresponde a la razón en porcentaje de las habitaciones ocupadas y las habitaciones disponibles y actualmente sólo se publica para las fuentes de inclusión forzosa.

$$Porcentaje\ de\ ocupación = \left( \frac{\sum_{n_f=1}^{N_f} IHOA_{n_f}}{\sum_{n_f=1}^{N_f} IHDO_{n_f}} \right) \times 100$$



$$\% \text{ Ocupación Acumulada} = \left( \frac{\sum_t^T \sum_{n_f=1}^{N_f} IHOA_{n_f}}{\sum_t^T \sum_{n_f=1}^{N_f} IHDO_{n_f}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ Ocupación 12 meses} = \left( \frac{\sum_{T-12}^T \sum_{n_f=1}^{N_f} IHOA_{n_f}}{\sum_{T-12}^T \sum_{n_f=1}^{N_f} IHDO_{n_f}} \right) \times 100$$

Donde,

IHOA: habitaciones ocupadas al mes

IHDO: habitaciones disponibles en el mes

### Motivo de viaje de los huéspedes

La MMH publica el motivo de viaje como el porcentaje de huéspedes que se alojaron en el hotel por ocio, negocios, convenciones, salud, amercos<sup>9</sup> u “otros motivos” para las fuentes de inclusión forzosa.

Para el cálculo del motivo de viaje, primero se encuentra el número de residentes que viajan por cada motivo

$$ihpn_i = \sum_f^F (mv_i^f \times ihpn^f)$$

$$ihpnr_i = \sum_f^F (mvnr_i^f \times ihpnr^f)$$

Donde i: viaje por negocios, ocio, convenciones amercos<sup>5</sup>, salud u otros motivos

f: fuente de inclusión forzosa

ihpn: huéspedes residentes en Colombia

ihpnr: huéspedes no residentes en Colombia

mv: motivo de viaje

Luego, se calcula la participación de cada motivo de viaje sobre el total de huéspedes residentes y no residentes (por separado).

$$\%mv_i = ihpn_i \div ihpn$$

$$\%mvnr_i = ihpnr_i \div ihpnr$$

<sup>9</sup> Amercos hace referencia a los huéspedes que deben pernoctar por motivos ajenos a su voluntad, generalmente por problemas de transporte: cambio de hora de vuelo, cancelación del vuelo, etc.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 18 FECHA: 23-04-12
---	---	---

Se encuentra el número total de huéspedes

$$\text{huéspedes}_i = \text{ihpn}_i + \text{ihpnr}_i$$

Por último se halla la participación del número de huéspedes según motivo de viaje en el total de huéspedes

$$\% \text{huéspedes}_i = \text{huéspedes}_i \div \text{huéspedes}_{\text{totales}}$$

### 2.2.3 Diseño de instrumentos

El instrumento de recolección de la MMH es un formulario electrónico compuesto por cinco capítulos (ver Anexo A). El primer capítulo comprende las variables de identificación y ubicación de la empresa como nombre, razón social, dirección, entre otras. El segundo capítulo hace referencia al número de establecimientos (y su movimiento en el mes) que componen la empresa con el fin de identificar el tamaño de la empresa y la infraestructura hotelera.

El capítulo III pregunta los ingresos netos operacionales causados en el mes a nivel total, desagregando cada tipo de ingresos en ingresos por: alojamiento, alimentos y bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas y cigarrillos, servicios de comunicaciones, otros servicios menores de los hoteles, servicios receptivos, alquiler de salones para diferentes eventos y otros ingresos netos operacionales no solicitados antes.

En el capítulo IV la fuente reporta el personal ocupado promedio en el mes, desagregando por tipo de contratación a los cuales se asocia un salario causado y unas prestaciones sociales causadas.

El V capítulo se refiere a todas las variables características del sector como habitaciones, camas, huéspedes, motivo de viaje de los huéspedes, tarifas, entre otras, las cuales se utilizan para encontrar índices característicos del sector y ayudan a clasificar el tipo de servicio ofrecido.

### 2.2.4 Diseño muestral

#### Marco muestral

El marco de la Muestra Mensual de Hoteles es una lista con las empresas del sector de alojamiento en hoteles.

Para su construcción se parte del Directorio que se obtiene a partir de la Encuesta Anual de Servicios. Su cobertura es nacional y sus fuentes están actualizadas por el censo del año 2005, por información de la Superintendencia de Sociedades, Cooperativas, CONFECÁMARAS, Gremios, Viceministerio de Turismo, Páginas Amarillas, las encuestas anuales del DANE, entre otros.

### Tipo de muestreo

El diseño de la muestra mensual de hoteles es probabilístico estratificado. Se analizó la distribución de las variables de interés: ingresos y personal ocupado, determinando la existencia de empresas que por su tamaño en ingresos y/o en personal ocupado se pueden representar a si mismas (unidades de inclusión forzosa). El resto de empresas tienen un comportamiento homogéneo en ingresos y personal ocupado, estas unidades conforman el estrato de inclusión probabilística este último seleccionado por muestreo aleatorio simple.

### Definición tamaño de la muestra

El tamaño de muestra está ligado al método de identificar las empresas que pertenecen al estrato de inclusión forzosa con el resto de empresas pertenecientes al estrato probabilístico. El método empleado para identificar estas empresas es el de Hidiroglou<sup>10</sup>, que consiste en realizar pasos iterativos con el fin de encontrar la muestra en cada estrato teniendo en cuenta un coeficiente de variación (CV) ya establecido.

El tamaño de muestra total esta dado por:

$$n = N - \frac{(N - n_{if})(cv)^2 t_y^2}{(cv)^2 t_y^2 + (N - n_{if}) S^2_{[N-n_{if}]}}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$n_{if}$  = Número de empresas de inclusión forzosa

$N$  = Tamaño total de empresas de la actividad de Hoteles

$cv$  = El coeficiente de variación deseado

$t_y$  = El total de la variable de interés

$S^2$  = Varianza de la variable de interés

Para la obtención de esta muestra se incluyen las empresas donde las variables como ingresos o personal ocupado cumplan los límites designados por el método de Hidiroglou.

El algoritmo es el siguiente:

- Se ordena de mayor a menor la variable de interés.

---

<sup>10</sup> HIDIROGLOU, M.A. The construction of a self-representing stratum of large units in survey design, 1986.

- Se toma la empresa más grande como forzosa y se calcula la varianza de las restantes.
- Se toman las dos empresas más grandes como forzosas y se calcula la varianza de las restantes.
- Este proceso se repite aumentando en cada paso el número de empresas forzosas hasta que la varianza sea constante.

Lo que las primeras  $n_{if}$  empresas conformarían el estrato de inclusión forzosa. En este punto se considera el límite del estrato.

Para la selección de las empresas de inclusión probabilística ( $n_{ip}$ ) se utiliza el método coordinado negativo que consiste en realizar  $n - n_{if}$  ensayos con una distribución de probabilidad uniforme (0,1), asignar estos números a cada una de las empresas del universo, ordenar las empresas respecto a los valores aleatorios y considerar como muestra las primeras  $n_{ip} = n - n_{if}$  empresas correspondientes del universo.

Finalmente se obtuvo una muestra de 509 hoteles, de los cuales 276 son de inclusión forzosa y 233 de inclusión probabilística.

### **Procedimiento de estimación**

Los parámetros por estimar de la Muestra Mensual de Hoteles corresponden a las variaciones, participaciones y contribuciones de las variables de ingresos, personal ocupado, sueldos y salarios, a partir de los cuales se obtienen los valores nominales y reales.

### **Dominios de estudio**

Un dominio de estudio es una subpoblación para la cual se requieren estimaciones puntuales separadas. En general, los resultados de la Muestra Mensual de Hoteles se presentan por dominios de estudio, donde las celdas de los cuadros de salida se considera como un dominio de estudio formado con los elementos de la población objetivo que cumplen con una o más de las características de interés.

Para la MMH, los principales dominios de estudio son (según la variable de interés):

- *Ingresos*: escalas de ingresos
- *Personal ocupado*: por categorías
- *Sueldos y Salarios*: escalas de ingresos y personal ocupado
- *Porcentaje de ocupación*: escalas de porcentaje de ocupación y de ingresos
- *Motivo del viaje*: escalas de motivo y de ingresos
- *Tarifa en hoteles*: escala de ingresos y tipo de habitación

Para conformar un dominio se considera una nueva variable

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 21 FECHA: 23-04-12
---	---	---

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

Donde:

$k$  = Unidad económica (en el nivel de registro o empresa)

$U_d$  = dominio  $d$

De esta manera, se genera la variable  $Z_{dk}$  al archivo con valores uno (1) si la empresa tiene personal permanente y pertenece a la actividad de Hoteles, y cero (0) en caso contrario. Al considerar todos los registros para los cuales esta variable tiene el valor uno (1), se obtiene el dominio de las empresas con personal permanente para la actividad de Hoteles.

Se tienen tantos dominios como estimaciones haya en los cuadros de salida.

### Factores de expansión

#### • Factor básico

Es el inverso de la probabilidad de selección, el cual permite expandir los datos muestrales, para obtener la estimación del parámetro en la población.

$$f_b = \frac{N_h}{n_h}$$

Donde:

$f_b$  = Factor básico

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

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

#### • Factor Ajustado

Es necesario ajustar el factor de expansión en aquellos casos en donde no se tenga información de la Empresa y no sea posible imputarla; o cuando se actualice el marco muestral.

$$f_{ajust} = \frac{UE_h}{UE_h - UENR_h} = \frac{\text{No. esperados de entrevistas completas}}{\text{No. de entrevistas completas realizadas}}$$

Donde:

$UE_h$  = Empresas esperadas en el estrato  $h$

$UENR_h$  = Empresas que no respondieron en el estrato  $h$

A su vez:

Empresas esperadas = tamaño de la muestra

Quedando finalmente el factor de expansión, así:

$$f_{\text{exp}} = f_b * f_{\text{ajust}}$$

### **Cálculo de la estimación:**

- Para cada registro se considera el factor de expansión y la variable de interés de la cual se desea estimar el total.
- Se calcula una nueva variable  $x$  que es el producto de las variables: factor de expansión  $f_{\text{exp}}$  y la variable de interés  $y$ , entonces  $x = f_{\text{exp}} * y$ .

### **Estimación del total:**

Se realiza la suma de la nueva variable  $x$  sobre el dominio de estudio, es decir sobre los registros para los cuales el valor de la variable  $Z_d$  es igual a uno (1).

Este valor resultante es  $\hat{t}_{yd}$ , la estimación del total de la variable  $y$  sobre el dominio  $Z_d$ .

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

### **Estimación de la razón:**

Para las variaciones se considera la estimación de una razón de la forma  $\hat{R} = \frac{\hat{t}_y}{\hat{t}_z}$

donde los totales del numerador y del denominador se estiman de acuerdo con las especificaciones anteriores.

### **Estimación de la varianza**

La estimación de la varianza es utilizada para calcular la precisión del estimador. Para calcular la estimación de la varianza de una variación, se realiza mediante las fórmulas para la estimación de la varianza de la razón.

$$\hat{v}_{iy} = \frac{\hat{t}_{iy}}{\hat{t}_{(i-1)y}} - 1 = \hat{R}_{iy} - 1$$

$$\hat{V}[\hat{v}_{iy}] = \hat{V}[\hat{R}_{iy} - 1] = \hat{V}[\hat{R}_{iy}]$$

Donde:

$\hat{t}_{iy}$  = Total estimado de la variable **y** en el mes del año **i**.

$\hat{t}_{(i-1)y}$  = Total estimado de la variable **y** del mismo mes del año **i-1**.

$\hat{v}_{iy}$  = Variación de totales de la variable **y** en el mes del año **i**.

$\hat{V}[\hat{v}_{iy}]$  = Estimación de la varianza de la variación estimada

### **Estimación de la varianza de una razón**

La varianza de una razón se calcula:

$$V(\hat{R}) = \frac{N^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) S_{\hat{u}_k}^2$$

N = Cantidad de empresas en la población.

n = Cantidad de empresas en la muestra.

Para calcular la varianza de la razón se utiliza la variable  $\hat{u}_k$ , la cual se genera para cada registro con la forma:

$$\hat{u}_k = \frac{y_k - \hat{R}z_k}{\hat{t}_z}$$

Donde:

$$S_{\hat{u}_k}^2 = \frac{\sum (\hat{u}_k - \bar{\hat{u}})^2}{n - 1}$$

### **Cálculo del coeficiente de variación:**

Se calcula la raíz de la Varianza, se multiplica por 100 y se divide por el valor obtenido en la estimación del total para el dominio de estudio

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 24 FECHA: 23-04-12
---	---	---

$$cve = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{R})}}{\hat{R}} \times 100$$

$\hat{R}$  : Estimador de la razón

$\hat{V}(\hat{R})$ : Varianza del Estimador de la razón

## Cálculo de precisión de los resultados

### Error de muestreo:

El error de muestreo utilizado como coeficiente de variación estimado (CVE), corresponde al valor que indica el grado de precisión con el cual se reporta un resultado. Es la magnitud con la cual un resultado puede estar desfasado del valor verdadero.

El error se define como la raíz cuadrada del coeficiente entre la varianza del estimador del parámetro y el parámetro. Sirve como medida de la precisión del estimador al establecer una cota superior (probabilística) del error relativo de ésta:

$$cve = \sqrt{\frac{VARIANZA DEL ESTIMADOR DEL PARAMETRO}{ESTIMADOR DEL PARAMETRO}}$$

El resultado del coeficiente de variación se proporciona en valores porcentuales como medida de incertidumbre que tiene un estimativo respecto al valor real. En este aspecto, cuanto menor sea el error muestral menos incertidumbre se tiene de un resultado e indica que dicho resultado es preciso. El coeficiente de variación es una medida relativa de la variabilidad de un estimador y permite cuantificar la calidad de una cifra estimada.

Los niveles de errores muestrales establecido para la Muestra Mensual de Hoteles son:

- Bueno hasta el 5%
- Aceptable, 6% - 10%
- Publicable con restricción, 11% - 15%.

## Diseño de métodos de procesamiento e imputación

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

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



	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 25 FECHA: 23-04-12
---	---	---

Donde,

$V_{art}$  = Variación que se imputa en el período  $t$

$V_{ac}$  = Variación promedio histórica dentro de la actividad

$V_{em}$  = Variación promedio histórica por empresa.

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

El modelo describe la imputación de la variación del dato faltante, como un promedio ponderado de las variaciones de los variables en la empresa y en la actividad, donde los  $\beta_i$  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 y restringiéndolos a que la suma sea igual a 1 para que haya convergencia en la imputación.

### **3. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA**

#### **3.1 ACTIVIDADES PREPARATORIAS**

##### **3.1.1 Sensibilización**

El operativo inicia con una visita de los recolectores a las fuentes informantes, durante la cual se entrega una carta firmada por el director de la territorial, dirigida al gerente de la empresa en la cual se presenta la investigación y se hace entrega de la clave de acceso al aplicativo de la investigación. El mismo recolector hace acompañamiento a la fuente para ingresar al aplicativo.

##### **3.1.2 Capacitación**

Este tipo de formación se lleva a cabo trasladando al DANE Central a los asistentes de las direcciones territoriales, sedes y subsedes con el fin de que reciban capacitación en un seminario taller que dura tres días y posteriormente repliquen el ejercicio en sus grupos de trabajo.

El método de trabajo utilizado es:

- Exposiciones sobre aspectos metodológicos
- Análisis de variables: casos prácticos y ejercicios
- Entrega de ayudas didácticas

La capacitación incluye aspectos metodológicos o temáticos y operativos.

El plan general del seminario comprende:

- Consideraciones generales
- Importancia general de los servicios
- Ficha técnica de la MMH
- Diseños muestrales
- Formulario MMH: explicación detallada por capítulos y por variables
- Generalidades del operativo
- Operativo MMH
- Manejo de novedades
- Especificaciones del manejo del aplicativo

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 27 FECHA: 23-04-12
---	---	---

### 3.1.3 Selección del personal

La selección del personal que labora en la MMH se hace mediante convocatoria. Se hace revisión y selección de las hojas de vida presentadas, que satisfagan el perfil solicitado. Una vez analizadas las hojas de vida, se hace una preselección y se publica la lista del personal para iniciar el proceso de capacitación el cual dura una semana. El último día de la capacitación se aplica prueba técnica, y las personas que obtengan los mejores puntajes determinan la selección y contratación del personal para participar en la encuesta.

El cargo y perfil necesarios para la Muestra Mensual de Hoteles son Analistas Profesionales, Profesionales Júnior con título universitario en administración de empresas, economía, contaduría, estadística, ingeniería industrial o ingeniería de alimentos, tarjeta profesional en los casos de ley. Para el personal supervisor y logístico se necesita que el aspirante haya aprobado tres (3) semestres de educación universitaria, tecnológica o técnica en economía, contaduría, administración de empresas, estadística, ingeniería industrial, ingeniería de sistemas y un año de experiencia. La alternativa al perfil es título de bachiller y tres (3) años de experiencia relacionada.

## 3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 3.2.1 Organigrama operativo

El organigrama empieza con actividades la planeación y coordinación, como la elaboración del cronograma, la planeación de recursos y términos de referencia, selección de personal, pautas de los formularios, requerimientos de directorios y elaboración del aplicativo y pruebas al sistema.

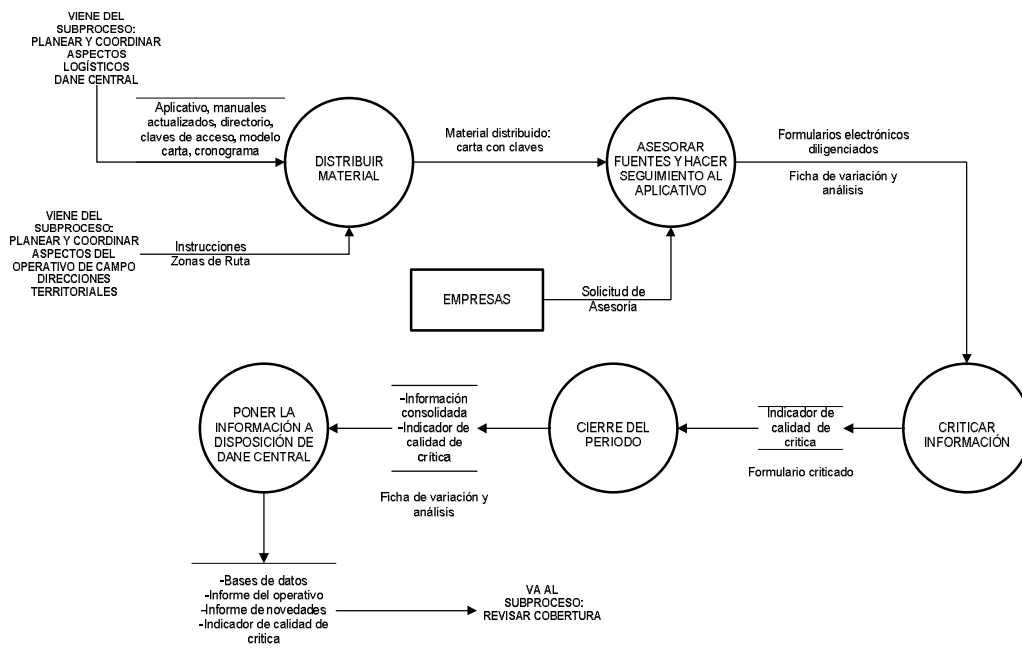
Posteriormente, se envían los manuales de crítica a las Direcciones Territoriales; se informa a las fuentes de la apertura del período, prestando asesoría a las empresas que lo requieran. Las Direcciones Territoriales realizan la consistencia y crítica de la información, realizan cierre del período para conocer la cobertura, indicador de calidad y enviar información al DANE Central, en donde se revisa y valida la información.

**Gráfico 1. Organigrama operativo de la Muestra Mensual de Hoteles – MMH**



Fuente: DANE

**Gráfico 2. Esquema de procesos de la Muestra Mensual de Hoteles – MMH**



Fuente: DANE

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b></p>	<p>CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 29 FECHA: 23-04-12</p>
---	---	---

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

#### ***Esquema operativo:***

- Hacer la presentación de la investigación a las fuentes y dar a conocer el funcionamiento del instrumento de recolección a las mismas
- Apoyar la entrega y/o acceso a los instrumentos de recolección de cada fuente.
- 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.
- Informar al asistente y/o apoyo técnico de la investigación cualquier inconveniente presentado durante todo el proceso operativo (recolección, crítica y entrega de información).
- Revisar la información recibida y/o capturada, consultar y verificar con la fuente las inconsistencias presentadas antes de realizar cualquier ajuste a los datos y efectuar las observaciones pertinentes.
- Detectar las inconsistencias en el momento mismo del ingreso de información y efectuar los ajustes pertinentes
- Garantizar la calidad estadística de la información, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la metodología de la investigación.
- Contactar telefónicamente a las fuentes que requieran aclaraciones sobre la información consignada en los respectivos formularios.
- Revisar la información recibida, consultar y verificar con las fuentes las variaciones presentadas antes de realizar cualquier ajuste a los datos y efectuar las observaciones pertinentes
- Efectuar la captura y depuración de los formularios que se requieran, de acuerdo con el sistema de procesamiento.

#### ***Método de recolección:***

La Muestra Mensual de Hoteles es una investigación nueva para la entidad; por ello se buscó, desde el inicio de la misma, recolectar la información solicitada en el formulario electrónico, para lo cual se programa la visita a las empresas por parte de los funcionarios de la entidad, llevando la respectiva carta de presentación y asesorando a la fuente para su ingreso al aplicativo de captura en la página web.

También se cuenta con el formulario pre-diligenciado, para aquellas empresas que no cuentan con el servicio de internet o que simplemente manifiestan su negativa del diligenciamiento en el aplicativo electrónico. En estos casos se diligencia el formulario en papel para posteriormente hacerlo llegar a las oficinas de las Direcciones Territoriales del DANE. Una vez recibido el formulario en papel, se realiza la revisión y la crítica de los datos. En los dos casos se ofrece la asesoría del DANE para facilitar todas las aclaraciones que requiera la persona encargada de diligenciar el formulario.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 30 FECHA: 23-04-12
---	---	---

### ***Procedimiento de recolección:***

Se establece el procedimiento de recolección de la información, según lo manifestado por la fuente:

- Cuando el formulario se envía por correo certificado, se establece comunicación telefónica con la empresa para que por este mismo medio devuelva el formulario.
- Si el mismo recolector del DANE lleva el formulario a la empresa, posteriormente lo recoge o acuerda con la empresa para que ésta lo envíe o lleve personalmente a las oficinas del DANE, para su respectiva revisión y precrítica.
- Cuando se hace mediante citación telefónica en la oficina del DANE, que la empresa recoge el formulario, posteriormente lo devuelve debidamente diligenciado, previa asesoría y precrítica por parte de los funcionarios de la entidad.
- Si se acuerda con la empresa el diligenciamiento a través de la página Web del DANE, después de la respectiva asesoría, el crítico está pendiente de las fechas o plazos que tiene la fuente para el diligenciamiento. Mediante el aplicativo se cerciora del cumplimiento y entrega de la información por parte de la fuente, para proceder con la crítica.

## **3.3 TRANSMISIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

### **3.3.1 Transmisión de datos a DANE Central**

La captura de datos se realiza directamente por la empresa con el formulario electrónico en la página web del DANE. La fuente ingresa al aplicativo con el *login* que el DANE le entrega en la carta de presentación del proyecto. La fuente con la asesoría del recolector ingresa y diligencia el formulario electrónico diseñado para la MMH, utilizando un aplicativo que permite la captura de información en línea (vía página web por digitación) y en tiempo real quedando directamente almacenada la información en los servidores de sistemas del DANE.

Las fuentes que no entregan la información por este medio, diligencia un formulario en papel y el funcionario de la territorial responsable se encarga de incluirla en el aplicativo.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 31 FECHA: 23-04-12
---	---	---

### **Consolidación de archivos**

Por medio de la creación de usuarios y asignación de contraseñas para cada una de las fuentes del Directorio de la investigación, se permite el ingreso de la información requerida en la Muestra Mensual de Hoteles en la página web del DANE.

Una vez recopilada la información se almacenada en formato SAS en el servidor del DANE. Se consolida las cifras en archivos homogéneos que pueden ser tomados cuantas veces se requiera para realizar el respectivo procesamiento y generar cuadros de revisión y de salida.

### **3.3.2 Procesamiento de datos**

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

Con las bases de datos consolidadas en el servidor del DANE, se aplica las fichas de variación por empresa con el propósito de identificar consistencias internas de los datos a nivel de ingresos, personal promedio ocupado, sueldos y salarios y prestaciones sociales. Identificadas las inconsistencias se consulta con la fuente para realizar los ajustes necesarios de la información.

#### **Imputación y/o ajustes de cobertura**

Según la metodología de la Muestra Mensual de Hoteles, se imputa máximo el 2% de deuda de empresas de inclusión probabilística. Para las fuentes de inclusión forzosa se agotan todos los medios hasta obtener la información.

Una vez obtenida la cobertura mínima establecida (98%), y con la base de datos consistente, para la imputación de los datos faltantes, el grupo de estadísticos selecciona las empresas con novedad 5 o en deuda. Se revisa la serie histórica con datos existentes de cada una de ellas y se procede a imputar la información con un programa de SAS elaborado y probado con anterioridad.

El archivo con la información imputada se envía a Logística de empresas para que el grupo de analistas incluya la información en el sistema y haga los chequeos correspondientes de validación. Si el dato es inconsistente se remite nuevamente a los estadísticos o se hace una estimación manual de los datos.

Luego, la información imputada se mantiene en el sistema hasta que se obtiene la información real de la fuente. Con la nueva base se procede a la elaboración de los cuadros de salida.

Variables imputadas por modelo:

- Total ingresos operacionales
- Total personal ocupado
- Total sueldos y salarios
- Total prestaciones sociales

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 32 FECHA: 23-04-12
---	---	---

- Camas disponibles al mes
- Habitaciones disponibles al mes
- Habitaciones ocupadas
- Huéspedes residentes en Colombia
- Huéspedes no residentes en Colombia
- Total IVA causado
- Tarifa habitación sencilla
- Tarifa habitación doble
- Tarifa habitación suite
- Tarifa otro tipo de habitación

Variables imputadas por modelo teniendo en cuenta la estructura:

- Ingresos por alojamiento
- Alimentos y bebidas no alcohólicas
- Bebidas alcohólicas y cigarrillos
- Servicios de comunicaciones
- Otros servicios menores de los hoteles
- Alquiler de salones
- Servicios receptivos
- Otros ingresos netos operacionales
- Propietarios, socios y familiares
- Personal permanente
- Personal temporal contratado directamente por la empresa
- Personal temporal suministrados por otras empresas
- Sueldos y salarios del permanente
- Prestaciones sociales del personal permanente
- Sueldos y salarios del personal temporal directo
- Prestaciones sociales del personal temporal directo
- Remuneración del temporal suministrado por otras empresas
- Sueldos y salarios de los aprendices
- Prestaciones sociales de los aprendices

### ***Imputación de unidades de observación***

Teniendo la base de datos del período respectivo, las novedades se detectan a través del código de novedades (Anexo B) y específicamente las fuentes en deuda (novedad 5) donde las variables deben estar en ceros.

A estas fuentes se les aplica la metodología de imputación para encontrar la variación del período correspondiente, para las variables principales. Con esta variación y el valor del período anterior se obtiene el dato para el mes de referencia. Con el fin de obtener los valores parciales, se aplica la misma estructura que la fuente haya presentado el período anterior.



	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 33 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## Ponderadores

Con la información obtenida a través de la muestra, se realiza las expansiones e inferencias para reconstruir el universo de estudio.

A todos los individuos de la muestra probabilística se les asigna un factor de expansión, que permite expandir los datos muestrales para obtener la estimación del parámetro en la población.

Es necesario ajustar el factor de expansión según las novedades que presenten las empresas (liquidadas, cambio de sector, inactivas, sin localizar, deuda, etc.), las cuales se presentan en el momento de recopilar la información.

El diseño de muestreo aleatorio simple estratificado (E.S.T. M.A.S), implica que el factor de expansión sea:

$$F_H = \frac{N_h}{n_h}$$

Donde:

$F_H$  Es el factor de expansión en el estrato  $H = 1, 2, \dots, h$ ; este factor es igual para todos los elementos del estrato probabilístico  $H$ .

$Nh$ : es el tamaño del marco en el estrato  $h$

$nh$ : es el tamaño de la muestra en el estrato  $h$

Ajuste del factor de expansión

$$Fajust_H = F_H \times \frac{UE_H}{UE_H - UENR_H}$$

Donde,

UE = Unidades económicas esperadas en el estrato probabilístico  
= Tamaño de muestra

UENR = Unidades económicas que no respondieron en el estrato probabilístico  
= no respuesta  
= deuda

Finalmente,

$$Fajust_H = F_H \times \frac{No. esperado de entrevistas completas_H}{No. de entrevistas completas realizadas_H}$$

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 34 FECHA: 23-04-12
---	---	---

### **Generación de cuadros de salida**

Se ejecutan diez programas en SAS en el siguiente orden.

- ✓ Creación de las bases para el cálculo de los estimadores.
- ✓ Cálculo de los deflectores para cada período.
- ✓ Cálculo de los factores de expansión.
- ✓ Cálculo de las estimaciones para el año acumulado y el año corrido.
- ✓ Estimación real.
- ✓ Estimación total nominal.
- ✓ Cálculo de índices.
- ✓ Cálculo de coeficientes de variación.
- ✓ Para los hoteles el cálculo de estructura por tipo de habitación y duración de pernoctación
- ✓ Generación de los cuadros con los resultados obtenidos.

## **3.4 MÉTODOS Y MECANISMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD**

### **3.4.1 Normas de validación y consistencia**

Para el diseño del aplicativo, se establecen las especificaciones de consistencia cuyo objetivo consiste en detectar los datos inconsistentes en el interior 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 las primeras inconsistencias, de nivel bajo, le señalan a la empresa cuando diligencia el formulario. Los controles más severos se diseñan para que los críticos revisen la información, detecten posibles inconsistencias y si es necesario, contacten a la empresa para solicitar corrección o aclaración. Estos chequeos se hacen individualmente en el nivel de empresa.

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

### **3.4.2 Instrumentos de control para supervisión**

El supervisor, de acuerdo al número de formularios asignados a la sede o subsele, controla y hace seguimiento por empresa y crítico en las áreas de cobertura, calidad de la información, cumplimiento y oportunidad. El seguimiento se realiza de acuerdo a los cronogramas de distribución, acompañamiento a las empresas y crítica de la información.

El instrumento de supervisión es el reporte operativo que genera el aplicativo para cada una de las empresas. La revisión del instrumento comprende la apertura del período de información, la revisión de la información suministrada por la empresa y

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 35 FECHA: 23-04-12
---	---	---

la depuración de la misma. También se tiene en cuenta la cobertura y consistencia de la información obtenida por las fichas de análisis de variables y cruces inter capítulos.

El aplicativo es controlado y supervisado permanentemente por el asistente técnico de sistemas en cada sede y subsele. El control del aplicativo incluye el funcionamiento del software, el funcionamiento del aplicativo de captura de la encuesta, el seguimiento a los inconvenientes registrados en el aplicativo, la ficha de análisis por empresa y los cruces inter capítulos.

Las Direcciones Territoriales realizan seguimiento continuo a través del aplicativo para controlar la cobertura y las fechas establecidas como tiempo máximo de entrega de la información; adicionalmente, realizan el cierre definitivo de la información, la cual queda a disposición del DANE Central, para los procesos posteriores.

Los instrumentos de control operativo en el área de sistemas los realiza el técnico en sistemas en cada sede y subsele. El instrumento de control hace seguimiento a las fuentes mediante un reporte operativo que contiene la cobertura, los errores de digitación, información incompleta, inconsistencias. Finalmente se obtiene fichas de análisis de cada una de las fuentes por variables y cruces inter capítulos, que reportan el estado de la información. El reporte de control de cambios en el sistema se realiza para cada una de las fuentes y por cada uno de las personas encargadas del proceso de crítica, codificación y digitación.

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

El indicador calidad es la herramienta de revisión de todos los formularios asignados por el sistema para cada responsable del proceso, realizando el análisis a cada una de las variables en la ficha de 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 debe 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.

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

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 36 FECHA: 23-04-12
---	---	---

El Indicador de Calidad (IC) por proceso para la Dirección Territorial, es calculado como el promedio de los indicadores de cada responsable de proceso (RP) en la Muestra Mensual de Hoteles. 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, permitiendo la identificación de las causas que ocasionaron el retraso en la programación. El indicador de oportunidad se acompaña de los planes de acción, que garanticen el cumplimiento en la entrega del producto a satisfacción del cliente.

El indicador de oportunidad registra la actividad, el responsable de calificar, la fecha programada, la fecha ejecutada, la calificación correspondiente (1 si cumple y 0 si no cumple), la causa del incumplimiento, la acción tomada frente al incumplimiento y las evidencias respectivas.

## 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se observan 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 para los procesos estadísticos como son imputación y ajuste de cobertura.

Al cierre del período de recolección, la información se dispone para el equipo de logística, se realiza un análisis de consistencia de la información. Posteriormente las bases de datos se dejan a disposición de temática económica para realizar la última producción de consistencias, con el propósito de detectar variaciones por fuera del rango de aceptación, en todas las variables y se relacionan en archivo separado para validación de logística.

El equipo de logística de empresas revisa el archivo de inconsistencias y se comunica con las empresas para solicitar corrección o aclaraciones a las variaciones. Cuando es necesario hacer alguna corrección, el analista de logística la ingresa directamente al aplicativo y nuevamente pone a disposición las bases para análisis y para la producción de los cuadros de salida.

Junto con las especificaciones de consistencia de la información, se establecen rangos de aceptación para las variaciones, de tal manera que si alguna de ellas se sale de los márgenes admitidos, implica su revisión y corrección u observación respectiva.

El indicador utilizado para evaluar la calidad de los resultados de la MMH es el coeficiente de variación:

Indicador de calidad de una estimación

$$CV(\hat{t}_y) = \frac{\sqrt{V(\hat{t}_y)}}{\hat{t}_y} * 100$$

Muy bueno: Menor o igual a 5%

Bueno: De 6% a 10%

Aceptable: De 11% a 15 %

De uso restringido a criterio del investigador: Más del 15%

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 38 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## 4.2 ANÁLISIS DE CONTEXTO

Coyunturalmente se elabora el análisis de contexto de la actividad hotelera, cotejando los resultados obtenidos en la Muestra Mensual de Hoteles con los resultados presentados por COTELCO con los Indicadores Hoteleros, de la Aeronáutica Civil con el transporte de pasajeros.

La investigación de COTELCO comprende información del porcentaje de ocupación anual, año corrido, tarifa promedio e índice de empleo. La información de la Aeronáutica Civil, comprende el número de pasajeros transportados por vía aérea de vuelos nacionales e internacionales. Estas variables sirven para comparar la evolución y tendencia con la Muestra Mensual de Hoteles.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 39 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## 5. DIFUSIÓN

### 5.1 ADMINISTRACIÓN DEL REPOSITORIO DE DATOS

Para la investigación de la Muestra Mensual de Hoteles se utiliza un aplicativo que permite la captura de información en línea (vía página web por digitación) y en tiempo real quedando directamente almacenada en formato SAS en los servidores de sistemas del DANE.

La información para difusión se presenta agregada para el total nacional. La reserva estadística no permite el conocimiento del microdato para los usuarios de la información.

Los cuadros de salida y los anexos estadísticos para difusión se ponen a disposición de todos los bancos de datos del DANE.

### 5.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN

Una vez recibido el aval de publicación por parte del Director del DANE, Temática Económica gestiona la investigación para ser publicada en la página web del DANE. La información publicada contiene las series de las principales variables. La divulgación de la información se hace mediante los bancos de datos que la entidad tiene en diferentes ciudades del país.

Los resultados deben ser publicados mensualmente, 45 días después del período de referencia, por medio de un boletín de prensa con sus anexos.

La difusión de la información se realiza en boletines estadísticos y en medios magnéticos a través de la página Web del DANE.

Los cuadros de salida e indicadores de la MMH son:

- A.1 Variaciones (%) de los ingresos reales
- A.2 Variaciones (%) del personal ocupado
- A.3 Variación anual (%) de los salarios totales reales personal permanente
- A.4 Porcentaje de ocupación empresas forzosas
- A.5 Motivo de viaje huéspedes residentes mensual
- A.6 Motivo de viaje huéspedes residentes año corrido
- A.7 Motivo de viaje huéspedes no residentes mensual
- A.8 Motivo de viaje huéspedes no residentes año corrido
- A.9 Índices de ingresos y personal
- A.10 Índices tarifas promedio por habitación

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 40 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## 6. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Para el desarrollo de la Muestra Mensual de Hoteles –MMH- existe la siguiente documentación:

### Metodologías

- *Ficha Metodológica de la Muestra Mensual de Hoteles - MMH:* presenta un resumen de los aspectos descriptivos y metodológicos relevantes de la investigación. La ficha metodológica se encuentra disponible al público en la página web del DANE.
- *Metodología para el cálculo de índices deflatores para hoteles en la Muestra Mensual de Hoteles - MMH:* este documento presenta la determinación y la selección de los índices de precios, que permiten realizar el proceso técnico de deflatación de carácter monetario.
- *Metodología de la imputación:* presenta el método utilizado para calcular valores aproximados a la realidad de los datos faltantes, se establece que no se debe imputar más del 5%.
- *Metodología diseño de sistemas:* describe los alcances del formulario electrónico para cada equipo de trabajo.
- *Metodología cálculo del porcentaje de ocupación:* presenta la definición y método utilizado para calcular la tasa de ocupación de las fuentes de inclusión forzosa.

### Especificaciones

- *Especificaciones de estimación y varianza Muestra Mensual de Hoteles – MMH:* Este documento hace parte de la recopilación de información que sugiere el equipo técnico de investigación de la Muestra Mensual de Hoteles para hoteles, con el fin de explicar el proceso de consolidación, estimación y cálculo del coeficiente de variación de los parámetros de interés.

### Manuales

- *Manual de crítica Muestra Mensual de Hoteles – MMH:* el objetivo primordial de este documento es exponer el proceso de consistencia de la información de acuerdo con los parámetros establecidos.



	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 41 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## GLOSARIO<sup>11</sup>

**Alquiler de salones para diferentes eventos:** hace referencia a los ingresos generados por el alquiler de salones para seminarios, convenciones, recepciones y demás eventos relacionados con la actividad.

**Americos:** viajeros que deben pernoctar por motivos ajenos a su voluntad, generalmente por problemas de transporte: cambio de hora de vuelo, cancelación del vuelo, etc.

**Camas disponibles:** cantidad de camas que tiene la empresa hotelera, y su capacidad mensual para ser utilizadas por los huéspedes. Al igual que ocurre con las habitaciones, es posible que cada cama pueda ser usada 30 veces al mes; por tanto, si existen 200 camas, su disponibilidad de ocupación mensual es de 6 000 (200 camas × 30 días). Se recomienda que las camas dobles se cuenten como dos y las adicionales solicitadas por el cliente no se toman.

**Camas vendidas:** número de camas ocupadas durante el mes. Se obtiene de acuerdo con los registros de huéspedes, sumando día a día el número de veces que cada cama ha estado cedida (vendida) a un cliente; por ejemplo, si la totalidad de hoteles tiene físicamente 200 camas, de las cuales 160 permanecen ocupadas todo el mes, el número de camas vendidas es de 4 800 (160 camas × 30 días).

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades Económicas (CIIU):** Es la clasificación internacional de referencia de las actividades económicas productivas. Su principal finalidad es facilitar un conjunto de categorías de actividad que pueda utilizarse para la elaboración de estadísticas por actividades.

**Empresa:** Entidad institucional en su calidad de productora de bienes y servicios.

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

**Escala de habitaciones:** clasificación de los hoteles según el número de habitaciones disponibles en el mes.

**Escala de ingresos:** clasificación de las empresas de acuerdo con el rango de ingresos percibidos durante el último año de la encuesta anual de servicios.

<sup>11</sup> Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas Revisión 3 adaptada para Colombia. 1998.

Recomendaciones internacionales sobre Estadísticas del Comercio de Distribución y los servicios. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales internacionales, Oficina de Estadística. ONU, Serie M No.57. Nueva York, 1976.

**Establecimientos de alojamiento:** se entiende por establecimiento hotelero o de hospedaje, el conjunto de bienes destinados por la persona natural o jurídica a prestar el servicio de alojamiento no permanente inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje, el cual es un contrato de arrendamiento, de carácter comercial y de adhesión, que una empresa dedicada a ésta actividad celebra con el propósito principal de prestar alojamiento a otra persona denominada huésped, mediante el pago del precio respectivo día a día, por un plazo inferior a 30 días. La obligación de inscribirse en el Registro Nacional de Turismo cubija únicamente a los establecimientos que presten servicio de alojamiento exclusivamente a personas que tengan el carácter de turistas.<sup>12</sup>

**Gastos causados por aprendices o estudiantes por convenio (universitario, tecnólogo o técnico):** gasto causado por el personal universitario, tecnólogo o técnico, vinculado mediante contrato de aprendizaje o por convenio con el respectivo ente que imparte la capacitación.

**Gastos causados por temporales contratado 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.

**Habitación doble:** conjunto de habitación con cama doble o dos camas sencillas y baño; se asimila a la denominada twin.

**Habitación sencilla:** conjunto de habitación con cama individual o personal y baño. Las cabañas se cuentan como una habitación.

**Habitación suite:** conjunto de dos o más habitaciones con sus respectivos cuartos de baño, y al menos un salón común.

**Habitaciones disponibles:** número mensual de habitaciones que pueden ser utilizadas por los huéspedes. Potencialmente, es factible que cada habitación esté disponible, para ser ocupada, todos los días del mes; por tanto, una habitación tiene por sí sola, una disponibilidad de ocupación de 30 veces al mes.

**Habitaciones vendidas:** número de habitaciones ocupadas durante el mes. Se obtiene de acuerdo con los registros de huéspedes, sumando día a día el número de veces que cada habitación ha sido cedida (vendida) a un cliente; por ejemplo, si los hoteles de la empresa de servicios tienen físicamente 100 habitaciones, de las cuales 70 permanecen ocupadas todo el mes, el número de habitaciones vendidas es de 2 100 (70 habitaciones vendidas × 30 días).

**Huéspedes no residentes:** aquellas personas que no tienen un centro de interés económico y no mantienen dentro del país una vivienda o residencia principal. El

<sup>12</sup> Definiciones y actividades prestadores de servicios turísticos. Ministerio de comercio, industria y turismo.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 43 FECHA: 23-04-12
---	---	---

centro de interés económico de esa persona se encuentra fuera del país, sus actividades económicas las realizan de forma definida o por un período limitado.

**Huéspedes residentes:** aquellas personas que tienen un centro de interés económico en el país. Es decir, que circulan libremente dentro del país, y que poseen algún lugar de vivienda, establecimiento de producción u otras instalaciones dentro del territorio nacional, desde el cual realiza o tiene intenciones de seguir realizando actividades y transacciones económicas de forma indefinida o por un período prolongado.

**Ingresos netos operacionales:** totalidad de los ingresos percibidos por la prestación de los servicios, menos descuentos y rebajas. En otras palabras, los ingresos es el valor recibido por la empresa a cambio de la prestación de los servicios a los hogares y a las empresas.

**Ingresos por alimentos y bebidas no alcohólicas:** comprende los ingresos netos obtenidos (restando los descuentos y propinas) por la venta de alimentos y bebidas no alcohólicas, servidos en restaurantes, cafeterías, heladerías, piscinas, room service, bares, banquetería y otros similares.

**Ingresos por alojamiento:** ingresos obtenidos por el arrendamiento de habitaciones a huéspedes, mediante la aplicación de la tarifa, una vez realizados los descuentos.

**Ingresos por bebidas alcohólicas y tabaco:** valor recibido por el expendio de cócteles, vinos, licores, cervezas, etc.; incluye también la venta de cigarrillos. Se excluye la venta de botellas, envases, barriles, sobrantes alimenticios.

**Ingresos por otros servicios menores de los hoteles:** valor generado por la prestación de servicios, como lavandería, peluquería, sauna, servicio de gimnasio, etc.

**Ingresos por servicios de comunicaciones:** ingresos percibidos por servicios como teléfono, fax, internet, comunicación móvil y otros de telecomunicaciones prestados conjuntamente con el alojamiento.

**Otros ingresos netos operacionales de los hoteles:** valor de los ingresos causados por la prestación de otros servicios operacionales no solicitados previamente y que tienen causalidad con el servicio que ofrece en los hoteles, como venta de botellas, envases, barriles y sobrantes alimenticios.

**Pernoctación:** cada una de las noches que un viajero permanece o está registrado en un establecimiento de alojamiento colectivo o en un alojamiento turístico privado, no siendo necesaria su presencia física (IET). La pernoctación total al mes se calcula sumando el número de huéspedes que se hospedaron en el hotel por noche. Ejemplo: una pareja alojada por tres noches consecutivas corresponderá a seis noches, al igual que seis personas alojadas solo una noche.

**Personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico):** Empleados vinculados mediante 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 50% y 100% del salario mínimo, de acuerdo con el grado de formación en que se encuentre el aprendiz, en las diferentes modalidades educativas, universitaria, tecnológica o técnica.

**Personal permanente:** Personas contratadas para desempeñar labores por tiempo indefinido y que figuran en la nómina empresarial, para desarrollar labores relacionadas con la actividad principal de la empresa, exclusivamente, no obstante se encuentre temporalmente ausente, como trabajadores con licencias remuneradas o en huelga.

**Porcentaje de ocupación:** porcentaje de ocupación hotelera, que se obtiene al dividir el número de habitaciones vendidas entre el número de habitaciones disponibles por 100.

**Prestaciones 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..

**Propietarios socios y familiares:** Propietarios y socios quienes trabajan en la empresa sin percibir, por su actividad, un salario determinado y que fundamentalmente derivan sus ingresos de las ganancias. Por su parte, familiares sin remuneración fija son los parientes de los propietarios que trabajan en la empresa, y no devengan un salario, laboran por un tiempo no inferior a la tercera parte de la jornada normal (15 horas semanales) y no participan en su dirección.

**Remuneraciones causadas:** Sumatoria de los sueldos, salarios y prestaciones sociales devengados por el personal temporal contratado directamente por la empresa o mediante otras especializadas en el suministro de temporales.

**Salario integral:** Además del salario ordinario, comprende el pago de todas las prestaciones sociales, recargos por trabajo nocturno, horas extras, dominicales y festivos, pagos en especie, subsidios e intereses, con excepción de las vacaciones cuyo derecho se conserva. Generalmente, el salario integral alcanza más de 10 salarios mínimos legales mensuales.

**Servicios receptivos:** valor recibido por servicios como guías turísticos, city tours y otros servicios similares.

**Servicios:** Productos heterogéneos generados cada vez que son solicitados, sobre los cuales no recaen derechos de propiedad por parte del usuario y no pueden ser negociados por separado de su producción, transportados o almacenados.

**Sueldos y salarios del personal contratado directamente por la empresa:** valor pagado al personal temporal contratado directamente por la empresa, pero con vinculación a término definido o fijo.

**Sueldos y salarios del personal permanente:** remuneración fija u ordinaria (en dinero y en especie) que percibe el trabajador por las labores desarrolladas en la empresa antes de deducciones y descuentos y están constituidos por el salario integral, los sueldos y salarios, horas extras, dominicales, festivos, comisiones por ventas bonificaciones o viáticos de carácter permanente cuya contratación es por término indefinido.

**Tarifa promedio:** la tarifa promedio se calcula como el cociente entre los ingresos por alojamiento y el número de habitaciones vendidas.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 46 FECHA: 23-04-12
---	---	---

## BIBLIOGRAFÍA

BAUTISTA, Leonardo. 1998. Diseños de muestreo estadístico. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–. *Guía para documentar la actividad estadística*. SENT, División de Calidad e Interventoría Estadística. 1997.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–. *Metodología General de la Encuesta Anual de Servicios-EAS*, CÓDIGO: TE-EAS-TEM -01, [http://DANEnet/DANEnet/sistema\\_documental/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=4&id=62&Itemid=388](http://DANEnet/DANEnet/sistema_documental/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=4&id=62&Itemid=388)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–. *Manual de diligenciamiento de la Muestra Mensual de Hoteles*.

HIDIROGLOU, M.A. The Construction of a Self-Representing Stratum of Large Units in Survey Design. 1986.

Instituto de Estadísticas de Canadá. *Métodos de Evaluación de Errores en los Censos y las Encuestas Traducción* y edición DANE, Bogotá, 1994.

Instituto Nacional de Estadística de España, Metodología de Encuesta de Ocupación Hotelera, 2008.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. *Decreto reglamentario para el ejercicio de la actividad de intermediación laboral*, Nro. 3115 del 30 de diciembre de 1997.

Naciones Unidas. Comisión de Estadística. *Definiciones y Clasificaciones aplicadas al Turismo*, 1993.


Departamento de asuntos económicos y sociales, División estadística, Estudios en Series en Métodos M No. 83/ Rev.1. Recomendaciones internacionales par estadísticas turísticas 2008.

OSPINA, B. David. 2001. *Introducción al muestreo*. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	<b>CÓDIGO:</b> TE-MMH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>PÁGINA:</b> 47 <b>FECHA:</b> 23-04-12

## ANEXOS

### Anexo A. Formulario de Hoteles para la Muestra Mensual de Hoteles

	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA	<b>MUESTRA MENSUAL DE HOTELES</b>	<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.
		INFORMACIÓN DE _____ DE 201	

#### PARA USO EXCLUSIVO DEL DANE

Número de orden	Código de actividad	Inclusión	NIT	1	Número de identificación	DV
			ó C.C.	2		

POR FAVOR LEA LAS INSTRUCCIONES RESPECTIVAS DE LA CARTILLA ANTES DE DILIGENCIAR ESTE FORMULARIO

#### CAPÍTULO I. NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA EMPRESA

Razón social			
Nombre comercial			Sigla: _____
Domicilio principal o dirección de la gerencia			
Municipio		Departamento	
Teléfono:		FAX:	AA: _____
Correo electrónico de la Gerencia:			

#### CAPÍTULO II. MOVIMIENTO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS QUE CONFORMAN LA EMPRESA

Número de establecimientos de este informe			
1. Iniciales (+)		2. Apertura en el mes(+)	
3. Cierre en el mes (-)		4. Total al final del mes(=)	

#### CAPÍTULO III. INGRESOS NETOS OPERACIONALES CAUSADOS EN EL MES (miles de pesos)

En los valores parciales no incluya impuestos indirectos (IVA, consumo)

1. Alojamiento				
2. Alimentos y bebidas no alcohólicas				
3. Bebidas alcohólicas y cigarrillos				
4. Servicios de comunicaciones (teléfono, fax, Internet, comunicación móvil y otros de telecomunicaciones)				
5. Otros servicios menores de los hoteles (lavandería, peluquería)				
6. Servicios Receptivos (City tours, guías turísticos y servicios similares)				
7. Alquiler de salones para diferentes eventos				
8. Otros ingresos netos operacionales no solicitados antes (especifique en observaciones)				
9. Total ingresos netos operacionales (sume renglones 1 a 8)	Desde	Día	Mes	Hasta
10. Total IVA causado (facturado)	Desde			Hasta



## METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH

CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01  
VERSIÓN: 02  
PÁGINA: 48  
FECHA: 23-04-12

### CAPÍTULO IV. PERSONAL OCUPADO PROMEDIO, SALARIOS Y PRESTACIONES CAUSADOS EN EL MES

Tipo de contratación	Número de personas (promedio mensual)	Sueldos, salarios y prestaciones causados en el mes (miles de pesos)		Fechas que comprende
		Sueldos y salarios causados	Prestaciones sociales causadas	
1. Propietarios, socios y familiares sin remuneración fija				Día Mes
2. Personal permanentes (contrato a término indefinido)				Desde Hasta
3. Personal temporal contratado directamente por la empresa				Desde Hasta
4. Temporales suministrados por otras empresas		Valor cobrado por las empresas		Desde Hasta
5. Personal aprendiz o estudiante por convenio (universitarios, tecnólogos o técnicos)		Valor aporte de sostenimiento		Desde Hasta
6. Total (sume renglones 1 a 5)				

### CAPÍTULO V. CARACTERÍSTICAS DE LOS HOTELES

1. Servicio de alojamiento día a día	Si 1 No 2	8. Tarifa de habitación (diligencie de acuerdo a las siguientes especificaciones)		
Concepto	Cantidad (en número)	Tipo de habitación	Número de habitaciones vendidas mes	Tarifa promedio en pesos
2. Habitaciones disponibles para ser ocupadas en el mes		8.1. Sencilla		
3. Habitaciones ocupadas (vendidas) en el mes		8.2. Doble		
4. Camas disponibles en el mes		8.3. Suite		
5. Camas vendidas en el mes		8.4. Otro tipo de habitación		
6. Huéspedes residentes en Colombia en el mes				
7. Huéspedes no residentes en Colombia en el mes		8.5. Total (igual renglón 2)		
9. Huéspedes que pernoctaron por:	Porcentaje (%)	10 Motivo de viaje de los huéspedes	Residentes %	No residentes %
9.1 Una noche		10.1 Negocios		
9.2 Dos noches		10.2 Ocio, recreo, vacaciones		
9.3 Tres noches		10.3 Convenciones		
9.4 Cuatro noches		10.4 Salud		
9.5 Cinco noches		10.5 Inconvenientes de transporte (Amércos)		
9.6 Seis noches		10.6 Otros (especifique)		
9.7 Siete noches				
9.8 Más de siete noches y menos de 30				
9.9 Huéspedes permanentes		10.7 Total (renglones 10.1 a 10.6)	100%	100%
9.10 Total (renglones 9.1 a 9.9)	100%			

OBSERVACIONES (Registre las aclaraciones que considere necesarias a la información suministrada)


Ciudad y fecha de diligenciamiento	Responsable de la empresa	Persona a quien dirigirse para consultas
Ciudad _____	Nombre: _____	Nombre: _____
Fecha de diligenciamiento	Firma y sello _____	Cargo: _____
Día Mes Año		Tel: _____
		E-mail: _____

PARA USO EXCLUSIVO DEL DANE

Fecha de recepción	Funcionario que recibe el formulario	Funcionario que critica el formulario
Día Mes Año	Nombre: _____	Nombre: _____
	Firma y cédula de ciudadanía	Firma y cédula de ciudadanía

**La no presentación oportuna de este informe acarrea las sanciones establecidas en la Ley 079 de 1993**



	<b>METODOLOGÍA MUESTRA MENSUAL DE HOTELES – MMH</b>	CÓDIGO: TE-MMH-TEM-01 VERSIÓN: 02 PÁGINA: 49 FECHA: 23-04-12
---	---	---

**Anexo B.**

**Tabla de Novedades de la Muestra Mensual de Hoteles 2008.**

Tabla de novedades	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	Liquidada 0 (cero) meses de operación
2	Cambio de sector por el proceso operativo
3	Inactivo
4	Sin localizar
5	Deuda
6	Duplicadas
10	Fusionado
12	Escisión
13	Absorción
18	Vivienda con actividad económica
19	Cambio de sector por mala clasificación original y no pertenece al universo de estudio
97	Liquidada con 1 o más meses de operación
98	Para las imputadas por deuda
99	Rinde

*Fuente:* DANE