

# **BANCO DE GUATEMALA**



## **CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES (CNT)**

**AÑO DE REFERENCIA 2001**

(ASPECTOS METODOLÓGICOS)

**TOMO I**

Guatemala, agosto de 2010

# **AUTORIDADES**

**María Antonieta Del Cid Navas de Bonilla**  
Presidenta

**Julio Roberto Suárez Guerra**  
Vicepresidente

**Manuel Augusto Alonzo Araujo**  
Gerente General

**Oscar Roberto Monterroso Sazo**  
Gerente Económico

**Sergio Francisco Recinos Rivera**  
Gerente Financiero

**Antonieta Gutiérrez Escobar**  
Gerente Administrativo

**Leonel Hipólito Moreno Mérida**  
Gerente Jurídico

## **PRESENTACIÓN**

Las autoridades del Banco de Guatemala se complacen en poner a disposición de los agentes económicos nacionales y de la comunidad internacional, los principales resultados del proyecto de implementación del Sistema de Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT), con lo cual el país adopta una metodología acorde con las mejores prácticas internacionales sobre la materia.

La adopción de las CNT se realizó con base en el Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales del Fondo Monetario Internacional (FMI), el cual es plenamente compatible con el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN1993). Las CNT constituyen una especialidad cada vez más importante de las cuentas nacionales, razón por la cual cada vez son más los países que las adoptan con el objeto de contar con una herramienta esencial para la gestión y análisis de la actividad económica.

La implementación de las CNT incluye estimaciones del Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT), medido por el origen de la producción y por el destino del gasto, en valores corrientes y en valores constantes (volúmenes valorados al año de referencia 2001), correspondientes al período que comprende del primer trimestre de 2001 al primer trimestre de 2010. Con la presentación de los principales resultados del proyecto, se espera que las series obtenidas sean de utilidad para el análisis, planificación y toma de decisiones para el sector público y privado, así como para la comunidad internacional, en virtud que permitirá analizar de manera más oportuna la evolución de la economía nacional.

Para la elaboración de las CNT se llevó a cabo un significativo esfuerzo institucional. En ese sentido, se capacitó en forma continua al personal encargado de llevar a cabo el proceso de implementación, se contrataron a diversos consultores internacionales especializados en el tema, cuya experiencia y conocimientos contribuyeron a dar consistencia técnica a los resultados obtenidos y, además, a través del Programa Nacional de Mejoramiento de las Estadísticas Económicas (PRONAME), se mantiene permanentemente la realización de Encuestas Económicas Trimestrales (EET), para la obtención y generación de una base estadística económica y financiera.

En el presente documento se describen los principales aspectos conceptuales y metodológicos que conllevaron la compilación de las CNT para la estimación de las series trimestrales para el período del primer trimestre de 2001 al primer trimestre de 2010.

No resta más que agradecer el invaluable apoyo de empresas, asociaciones del sector privado, instituciones públicas y entidades sin fines de lucro, que proporcionaron la información económica y financiera necesaria en cada trimestre, sin la cual no habría sido posible la elaboración del proyecto.

Guatemala, agosto de 2010.

## ÍNDICE

<b>ASPECTOS GENERALES Y METODOLÓGICOS .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ASPECTOS CONCEPTUALES DE LAS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES .....</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Definición .....</i>	<i>2</i>
2.2 <i>Propósito.....</i>	<i>2</i>
2.3 <i>Características.....</i>	<i>3</i>
2.4 <i>Utilidad.....</i>	<i>3</i>
<b>3. PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES EN GUATEMALA .....</b>	<b>5</b>
3.1 <i>Fase I .....</i>	<i>5</i>
3.2 <i>Fase II.....</i>	<i>6</i>
<b>4. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>6</b>
4.1 <i>Aspectos generales.....</i>	<i>6</i>
4.2 <i>Estimación de las series anuales a precios constantes de 2001 .....</i>	<i>8</i>
4.3 <i>Cálculo del PIBT por el origen de la producción.....</i>	<i>9</i>
4.3.1 <i>Cálculo del Valor Agregado por Actividad Económica.....</i>	<i>9</i>
4.3.2 <i>Cálculo de los Impuestos Netos de Subvenciones .....</i>	<i>28</i>
4.4 <i>Cálculo del PIBT por el enfoque del gasto.....</i>	<i>28</i>
4.4.1 <i>Cálculo de los vectores de utilización por medio del método de la corriente de bienes.....</i>	<i>28</i>
4.4.2 <i>Cálculo del Gasto en Consumo Final del Gobierno General.....</i>	<i>30</i>
4.4.3 <i>Cálculo del Vector del Resto del Mundo.....</i>	<i>31</i>
4.5 <i>Armonización de las Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT) con las Cuentas Nacionales Anuales (CNA) -Benchmarking- .....</i>	<i>32</i>
4.5.1 <i>Programa Bench.....</i>	<i>35</i>
4.5.2 <i>Uso del Programa Bench. ....</i>	<i>35</i>
4.6 <i>Encadenamiento de las cifras trimestrales .....</i>	<i>36</i>
4.6.1 <i>Técnica Superposición de un trimestre.....</i>	<i>37</i>

4.7	<i>Desestacionalización de las Cuentas Nacionales Trimestrales y estimación de la tendencia-ciclo</i> .....	38
4.7.1	<i>Desestacionalización</i> .....	38
4.7.2	<i>Estimación de la Tendencia-ciclo</i> .....	39
4.7.3	<i>Programa X-12 ARIMA</i> .....	40
4.7.4	<i>Pruebas de diagnóstico</i> .....	41
4.7.5	<i>Características del proceso de desestacionalización de las Cuentas Nacionales Trimestrales</i> .....	42
4.7.6	<i>Estacionalidad del Producto Interno Bruto de Guatemala</i> .....	43
<b>5.</b>	<b>ANEXO</b> .....	<b>45</b>

## ACRÓNIMOS

BANGUAT	Banco de Guatemala
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CI	Consumo Intermedio
COU	Cuadro de Oferta y Utilización
CNA	Cuentas Nacionales Anuales
CNT	Cuentas Nacionales Trimestrales
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
EET	Encuesta Económica Trimestral
FMI	Fondo Monetario Internacional
IVA	Impuesto al valor agregado
IMAE	Indicador Mensual de la Actividad Económica
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IOCN	Informe sobre la Observancia de Códigos y Normas
ISFLSH	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
NAEG	Nomenclatura de Actividades Económicas de Guatemala
NPG	Nomenclatura de Productos para Guatemala
PIBA	Producto Interno Bruto Anual
PIBT	Producto Interno Bruto Trimestral
PRONAME	Programa Nacional de Mejoramiento de las Estadísticas
SCN	Sección de Cuentas Nacionales
SEC	Sección de Estadísticas Cambiarias
SIFMI	Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente
SICOIN	Sistema de Contabilidad Integrada
SCN93	Sistema de Cuentas Nacionales 1993
SCNT	Sistema de Cuentas Nacionales Trimestrales
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
UNIPESCA	Unidad del Manejo de la Pesca y la Acuicultura
VAB	Valor agregado bruto
VBP	Valor bruto de la producción
VMI	Ventas al mercado interno

## **ASPECTOS GENERALES Y METODOLÓGICOS**

### **1. ANTECEDENTES**

El Manual del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN93), en el Capítulo XIX<sup>1</sup>, menciona la necesidad de contar con un Sistema de Cuentas Nacionales Trimestrales (SCNT), ya que para el análisis de coyuntura las cuentas anuales no son suficientes, porque en general no permiten seguir como es necesario el comportamiento de la actividad económica nacional a corto plazo.

En ese sentido, en el Informe sobre la Observancia de Códigos y Normas (IOCN), del Fondo Monetario Internacional (FMI), realizado en Guatemala en octubre de 2004<sup>2</sup>, se recomendó la elaboración de las Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT) sobre la base de la serie anual, utilizando indicadores de corto plazo.

Con base en esta recomendación, del 25 de mayo al 7 de junio de 2005 se llevó a cabo la primera misión en Guatemala sobre CNT por parte del FMI, en la cual se confirmó la necesidad de crear un programa de implementación del SCNT, coherente con las recomendaciones del SCN93 y del Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales del FMI, al determinar que el país no tenía indicadores de actividad apropiados para fortalecer la política de metas de inflación<sup>3</sup>.

Del 31 de octubre al 11 de noviembre de 2005, se llevó a cabo la segunda misión de asistencia técnica en estadísticas de cuentas nacionales por parte del FMI, cuyo propósito fue asistir a la Sección de Cuentas Nacionales (SCN) a desarrollar un SCNT que fuera congruente con las nuevas series anuales y con el año 2001 como referencia.

En ese sentido, se integró y capacitó a un equipo de trabajo para desarrollar el proyecto, cuyas primeras tareas estuvieron relacionadas con la recopilación de experiencias de trimestralización de cuentas nacionales de otros países latinoamericanos; con el análisis preliminar de las fuentes de información disponibles y de las metodologías utilizadas en la elaboración de las cuentas nacionales anuales; y, con el inicio del levantamiento permanente de la Encuesta Económica Trimestral (EET).

A partir de agosto de 2006 se contó con el apoyo del consultor internacional, licenciado Federico Dorín, para asesorar de manera general en las actividades relacionadas con la implementación del SCNT, cuyas actividades se iniciaron con la evaluación de la información disponible, con el análisis de las metodologías utilizadas en el cálculo de la producción de las cuentas nacionales anuales para su aplicación en las CNT, con la validación de las EET y el ajuste en la programación de las actividades del proyecto.

El 6 de junio de 2007 se presentó a la Junta Monetaria el avance y primeros resultados preliminares de la serie trimestral del Producto Interno Bruto (PIB)

---

<sup>1</sup> Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 1993, Capítulo. XIX, Literal H, párrafo 19.84 al 19.87.

<sup>2</sup> Informe sobre la Observancia de Códigos y Normas (IOCN), FMI, octubre de 2004.

<sup>3</sup> Informe de la Misión de Cuentas Nacionales Trimestrales, FMI, septiembre de 2005.

correspondiente al período 2001-2005, medido por el origen de la producción, así como por el destino del gasto, en valores corrientes y en valores constantes de 2001. En dicha oportunidad, se confirmó la importancia y la necesidad de la implementación del SCNT para Guatemala.

Finalmente, en agosto de 2009, una misión de asistencia técnica del Departamento de Estadísticas del FMI evaluó satisfactoriamente el cumplimiento metodológico en la compilación de las CNT de Guatemala.

## **2. ASPECTOS CONCEPTUALES DE LAS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES**

### **2.1 Definición**

El Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales<sup>4</sup> indica que las CNT conforman un sistema de series temporales trimestrales, integrado y coordinado a través de un marco contable coherente, que proporcionan una visión completa de la coyuntura económica.

Las CNT deben tener la característica de series temporales. En este caso, éstas se definen como una serie de datos obtenidos a través de la medición del mismo concepto en el tiempo, lo que permite comparar distintos períodos; por lo tanto, para formar una serie temporal, los datos deben ser comparables en el tiempo y en especial, las mismas deben ser congruentes en cuanto a los conceptos y las mediciones.

Las CNT adoptan los mismos principios, definiciones y estructura que las Cuentas Nacionales Anuales (CNA). En principio, las CNT abarcan toda la secuencia de cuentas y balances del SCN93. En la práctica, las restricciones de disponibilidad de datos, tiempo y recursos, determinan que las CNT habitualmente sean menos completas que las CNA; sin embargo, la cobertura del sistema de CNT en cada país suele evolucionar de una etapa en la que solo se derivan estimaciones del Producto Interno Bruto desglosadas por actividad económica o tipo de gasto a otras etapas en las que se incluyan estimaciones del ingreso nacional bruto, el ahorro, las cuentas y balances de los sectores institucionales.

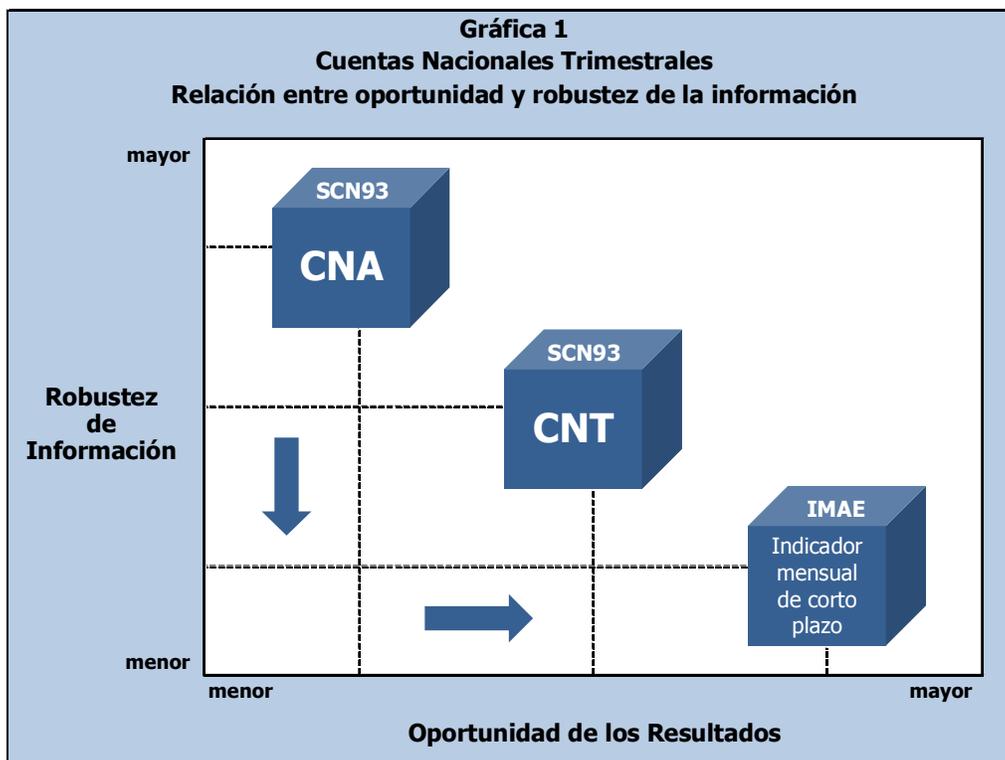
### **2.2 Propósito<sup>5</sup>**

El propósito principal de las CNT es ofrecer una visión de la evolución económica actual, más oportuna que las CNA y más completa de la que se obtiene con los indicadores económicos de corto plazo individualmente considerados. Para lograr ese propósito, las CNT deben ser oportunas, coherentes, precisas, completas y razonablemente detalladas. Si las CNT satisfacen estos criterios, pueden servir de marco para evaluar, analizar y hacer un seguimiento de la evolución económica en curso.

---

<sup>4</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional. 2001. Párrafo 1.1.

<sup>5</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional. 2001. Párrafo 1.5.



### 2.3 Características

Las CNT constituyen una especialidad cada vez más importante de las cuentas nacionales. Una cantidad cada vez mayor de países está viendo en las CNT una herramienta esencial para la gestión y el análisis de la economía. Al respecto, el Manual de CNT procura complementar el SCN93, en el cual se menciona de forma limitada a las CNT y mantener al mismo tiempo, la plena compatibilidad entre ambos.

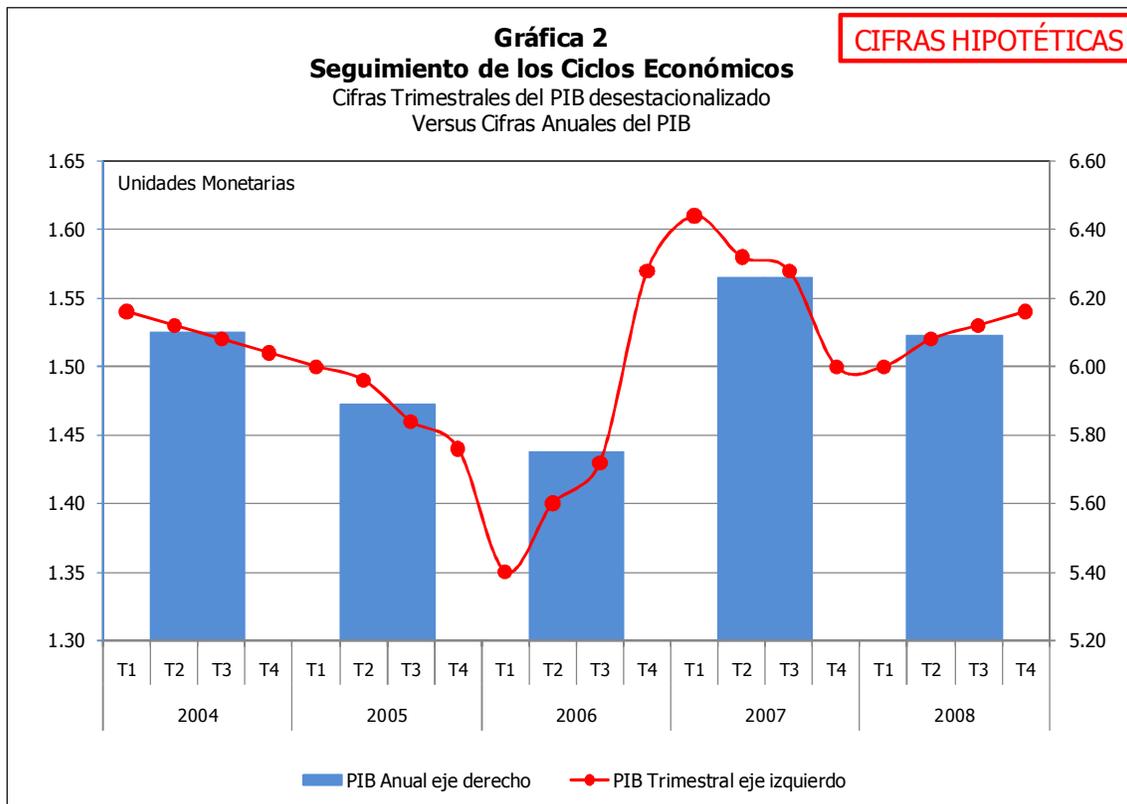
En cuanto al nivel de los datos trimestrales, las sumas de las estimaciones correspondientes a los cuatro trimestres del año deberían ser iguales a las estimaciones anuales. En una situación en que las CNA o sus componentes se construyen a partir de las CNT, dicha situación resulta más o menos evidente. Sin embargo, lo más común es que las CNA se basen en fuentes distintas a las utilizadas para la elaboración de estimaciones trimestrales, en cuyo caso, pueden surgir diferencias. Para evitar esta situación, los datos de las CNT deben alinearse con respecto a los datos anuales. El proceso para realizarlo se denomina "Benchmarking", aspecto que se desarrolla más adelante en este documento (ver sección 4.5).

### 2.4 Utilidad

Habitualmente las CNT están disponibles dentro de los tres meses siguientes al trimestre de referencia, lo cual permite:

- Facilitar la toma de decisiones por parte de los agentes económicos, al contar con información actualizada.
- Evaluar y dar seguimiento a la evolución económica actual, permitiendo a los agentes económicos conocer el comportamiento de su actividad en el corto plazo, así como de proporcionar perspectivas a los inversionistas extranjeros.
- Conocer anticipadamente la tendencia en la actividad económica.
- Contribuir de manera oportuna en las decisiones de política económica, así como en la evaluación del impacto de las mismas.
- Pronosticar de forma más adecuada el comportamiento de las diferentes actividades económicas, debido a que ofrecen cuatro observaciones por año.
- Formular modelos econométricos y estudios de las tendencias estacionales.
- Registrar de mejor forma las cuentas nacionales en situaciones de alta inflación.

Las CNA pueden ocultar la evolución económica de corto plazo. Al respecto, como ejemplo en la gráfica siguiente se presenta el comportamiento del PIB trimestral y anual de una economía *hipotética*. Según este ejemplo, las CNT mostraron desde el segundo trimestre de 2006 el inicio de una fase ascendente, que finalizó en el primer trimestre de 2007; sin embargo, las CNA mostraron que 2006 se contrajo respecto a 2005. En las CNA el crecimiento de 2006 se aprecia por primera vez cuando aparecen las primeras estimaciones anuales de 2007, lo cual ocurre hasta 2008. Por otro lado, mientras que las CNT revelan el repunte del segundo trimestre de 2006, las CNA permitirán detectarlo hasta en 2008, momento en el cual la actividad económica ya estaría pasando por otra fase descendente.



### 3. PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES EN GUATEMALA

#### 3.1 Fase I

- Elaboración de las estimaciones trimestrales del período 1T-2001 - 4T-2006.

Esta fase abarcó el proceso de trimestralización<sup>6</sup> de los datos anuales, con el propósito de construir series temporales de estimaciones históricas de las cuentas trimestrales, también llamadas "*series retropoladas*", las cuales se consideran necesarias para efectos de análisis de regresión y para el proceso de desestacionalización. En esta fase se realizaron las actividades siguientes.

- Selección de indicadores de valor, precio y volumen para realizar estimaciones del PIB por el origen de la producción y por el destino del gasto, a precios corrientes y a precios constantes de 2001.
- Réplica trimestral de metodologías de cálculo anuales. La réplica de metodología consiste en la elaboración de las cuentas trimestrales, tomando como base la información utilizada en el cálculo de las cuentas anuales, cuando la misma se encuentra disponible en períodos trimestrales. En el presente caso, se realizaron de forma trimestral las metodologías anuales para los componentes siguientes:
  - Exportaciones e importaciones
  - Servicios de maquila
  - Servicios financieros
  - Servicios de la administración pública
  - Construcción
  - Servicios de Alquileres
- Estimación de las series trimestrales preliminares del PIB, medido por el origen de la producción y por el destino del gasto, a precios corrientes y a precios constantes de 2001, del primer trimestre de 2001 al cuarto trimestre de 2006.
- Armonización (benchmarking) de las series trimestrales preliminares del PIB, relacionadas al período 1T-2001 - 4T-2006, respecto de las series anuales.
- Estimación de las series trimestrales preliminares del PIB, valoradas en medidas encadenadas de volumen, año de referencia 2001, correspondientes al período comprendido del primer trimestre de 2001 al primer trimestre de 2010.
- Elaboración de los cuadros de salida correspondientes a dicho período.

---

<sup>6</sup> En el Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales, se define la trimestralización como la generación de datos trimestrales correspondientes a períodos ya transcurridos, a partir de datos anuales y de indicadores trimestrales. Párrafo 1.26.

### **3.2 Fase II**

- Elaboración de las estimaciones trimestrales del período 1T-2007 - 1T-2010.

En esta fase se realizaron las estimaciones del PIB trimestral en coyuntura, mediante la utilización de encuestas trimestrales y otras fuentes de información, para lo cual se realizaron las actividades siguientes:

- Procesamiento de la información proveniente de la EET con información del primer trimestre de 2007 al primer trimestre de 2010.
- Selección de indicadores de valor, precio y volumen para realizar las estimaciones del PIB por el origen de la producción y por el destino del gasto, a precios corrientes y a precios constantes de 2001.
- Réplica trimestral de metodologías de cálculo anuales, descritas anteriormente.
- Estimación de las series trimestrales preliminares del PIB medido por el origen de la producción y del destino del gasto, a precios corrientes y a precios constantes de 2001, del primer trimestre de 2007 al primer trimestre de 2010.
- Estimación de las series trimestrales preliminares del PIB, valoradas en medidas encadenadas de volumen, año de referencia 2001, correspondientes al período comprendido del primer trimestre de 2001 al primer trimestre de 2010.

## **4. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **4.1 Aspectos generales**

La implementación del proyecto de CNT, de acuerdo al SCN93 y al Manual de CNT, incluye las estimaciones trimestrales de la cuenta de producción, a través del cálculo del Valor Bruto de la Producción (VBP), del Consumo Intermedio (CI) y del Valor Agregado Bruto (VAB), el cual se obtiene por la diferencia de las dos primeras variables. En este proceso se replicaron trimestralmente las metodologías de algunas actividades económicas y componentes de oferta y gasto en los casos que se logró disponer de la información necesaria que permitiera elaborar adecuadamente las técnicas o métodos de estimación utilizados en los cálculos anuales, con el objeto de garantizar la coherencia entre ambas estimaciones. En los casos donde no se pudo realizar esta réplica, se procedió a evaluar y seleccionar indicadores alternativos, tomando en cuenta la evolución de los indicadores de valor, precio y volumen de las cuentas anuales. Hubo también actividades para las cuales no se dispuso de indicadores por falta de información. En estos casos se utilizaron métodos matemáticos de trimestralización de las cuentas anuales, ajustados por coeficientes de estacionalidad donde fue posible obtenerlos.

Al respecto, las estimaciones del VAB correspondientes al PIBT medido por el enfoque de la producción, se elaboraron al nivel más detallado por actividad económica, según la Nomenclatura de Actividades Económicas de Guatemala (NAEG), la cual se construyó con base en la CIIU revisión 3. Dicha nomenclatura contiene tres niveles de desagregación: el primero consta de 17 grandes grupos de industrias, el segundo de 59 y el tercero de 143<sup>7</sup>, (ver anexo 1).

De forma general, la estimación del VBP se efectúa por medio de indicadores representativos de cada actividad económica o de la construcción o réplica trimestral de las metodologías de cálculo anual; por su parte, la estimación del CI se efectúa mediante la utilización de coeficientes técnicos<sup>8</sup> de las cifras a precios corrientes como a precios constantes, los cuales se multiplican por el VBP y, finalmente, el VAB se obtiene por diferencia. Los demás componentes de oferta y utilización se estiman de forma individual.

Es importante mencionar que las estimaciones anuales contenidas en los Cuadros de Oferta y Utilización (COU) anuales, se encuentran valoradas a precios corrientes y a precios del año anterior. En ese sentido y para efectos de una mejor comprensión y análisis de las series trimestrales, fue necesario estimar las cifras de dichas series a precios constantes de 2001, de tal manera que permitiera compararlas con la evolución de los indicadores trimestrales disponibles.

En ese sentido y en congruencia con las CNA, las estimaciones de las cuentas trimestrales se presentan a precios corrientes y en medidas encadenadas de volumen con año de referencia 2001; y, a diferencia de las estimaciones anuales, los equilibrios se realizaron a nivel de rama de actividad y no de producto. Lo anterior se originó en virtud de que se consideró a cada rama de actividad económica como un indicador elemental de valor, precio o volumen. La decisión de realizar equilibrios por actividad económica en lugar de por producto, se basa en la poca disponibilidad de información con frecuencia trimestral detallada por producto y, debido a que generalmente el producto principal producido por cada actividad económica NAEG representa, salvo excepciones, más del 80% del VBP.

Esta decisión implicó también la necesidad de contar con una serie anual de volumen para cada rama de actividad NAEG y componentes de la oferta y del gasto, que sirva como referencia anual para las estimaciones trimestrales. Las cuentas anuales no compilan series de volumen para cada rama de actividad económica NAEG sino que lo hacen a un nivel más detallado, por producto. Por este motivo fue necesario compilar series de volumen a precios constantes de 2001 para cada rama de actividad económica NAEG, a partir de los COU anuales a precios corrientes y a precios del año anterior provenientes de las cuentas anuales. Asimismo, se compilaron COU anuales a precios constantes de 2001, (ver sección 4.2), con el objeto de garantizar los equilibrios entre la oferta y el gasto.

---

<sup>7</sup> Corresponden a 130 actividades económicas agrupadas sin distinción de actividades de mercado, para uso final propio y no de mercado.

<sup>8</sup> Relación entre consumo intermedio y valor bruto de la producción.

Tal y como se puntualiza más adelante, es necesario que las cuentas trimestrales se encuentren alineadas con las cuentas anuales (benchmarking), en el sentido que la suma de los valores de los cuatro trimestres debe coincidir con el valor anual. En ese sentido, para cada rama de actividad económica y cada componente de la oferta y del gasto se procedió a alinear las estimaciones trimestrales con las estimaciones anuales, a precios corrientes y a precios constantes de 2001. El alineamiento a precios corrientes se realizó tomando como series de referencia anual, las estimaciones que surgen de los COU anuales a precios corrientes y como series relacionadas trimestrales, las estimaciones trimestrales realizadas con indicadores de valor con frecuencia trimestral. Por su parte, el alineamiento a precios constantes de 2001 se efectuó tomando como series de referencia anual, las estimaciones de los COU anuales a precios constantes de 2001 y como series relacionadas trimestrales, las estimaciones trimestrales realizadas con indicadores de volumen con frecuencia trimestral.

#### **4.2 Estimación de las series anuales a precios constantes de 2001**

Como se ha detallado anteriormente, además de la elaboración de las CNT a precios corrientes, se elaboraron las cifras trimestrales por actividad económica a precios constantes de 2001, con el objeto de facilitar el análisis y comprensión de la interrelación de las cifras anuales y las series trimestrales.

En ese sentido, para estimar las series de las cifras trimestrales a precios constantes de 2001 de todos los componentes del PIB, se utilizaron las cifras de los COU anuales, a precios corrientes y a precios del año anterior, desagregados para los 226 productos<sup>9</sup> y las 143 actividades económicas que lo integran. Dicha estimación se realizó para el componente de oferta y utilización bajo el procedimiento siguiente:

Para el VBP y el CI se calculó el cociente de las cifras a precios corrientes entre las cifras a precios del año anterior y para cada uno de ellos, se obtuvieron índices de precios implícitos con base al año anterior; posteriormente, se acumularon los mencionados índices para obtener índices de precios implícitos base fija y luego con el cociente de las cifras a precios corrientes entre los índices de precios implícitos base fija, se generaron las cifras a precios constantes base fija. A manera de ejemplo, con *cifras hipotéticas*, en la tabla siguiente se presenta dicho procedimiento.

---

<sup>9</sup> Se refieren a los productos a cuatro dígitos, contenidos en el cuadro de oferta y utilización, los cuales provienen de la Nomenclatura de Productos de Guatemala (NPG), elaborada con referencia a la Clasificación Central de Productos (CCP) revisión 1.0. Esta nomenclatura se desagrega en tres niveles: el primero conformado por 65 grupos de productos a dos dígitos, el segundo incluye un total de 226 productos a cuatro dígitos y el tercero 7,308 productos a siete dígitos.

**Tabla 1**

Ejemplo del cálculo del valor de la producción a precios constantes, a partir de cifras a precios corrientes y a precios del año anterior, para una actividad o producto en particular

Años	Cifras a precios corrientes (a)	Cifras a precios del año anterior (b)	Índice de precios implícito base año anterior = 1 (c) = (a/b)	Índice precios implícito base fija 2001 = 1 (d) = (c)*(d) <sub>-1</sub>	Cifras a precios constantes base fija (e) = (a/d)
2001	38,832.6	38,832.6	1.00000	1.00000	38,832.6
2002	42,846.2	40,725.6	1.05207	1.05207	40,725.6
2003	46,467.3	44,856.9	1.03590	1.08984	42,636.7
2004	56,032.9	48,936.8	1.14501	1.24788	44,902.6
2005	56,730.5	57,959.1	0.97880	1.22142	46,446.2
2006	59,606.6	58,482.3	1.01922	1.24491	47,880.4
2007	66,618.6	63,470.2	1.04960	1.30666	50,984.0
2008	68,706.6	66,862.8	1.02758	1.34269	51,170.9
2009	69,940.0	68,568.8	1.02000	1.36954	51,068.2

Las cifras a precios constantes de 2001 obtenidas con el procedimiento anterior se utilizaron como datos de referencia anual para la armonización (Benchmarking) de las series trimestrales de volumen.

### 4.3 Cálculo del PIBT por el origen de la producción

El Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT) medido por el origen de la producción, es igual a la sumatoria del VAB (tanto en valores corrientes como en valores constantes) de las actividades económicas, obtenido por la diferencia entre el VBP y el CI, más los impuestos netos de subvenciones sobre los productos no incluidos en el valor de la producción, menos los Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI).

#### 4.3.1 Cálculo del Valor Agregado por Actividad Económica

A continuación, se describen los principales aspectos metodológicos contemplados en la estimación trimestral de las actividades económicas siguientes.

#### A. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura

##### Cobertura

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 1.1 Cultivo de café
- 1.2 Cultivo de banano
- 1.3 Cultivo de cardamomo

- 2.1 Cultivo de cereales y otros cultivos n.c.p.<sup>10</sup>
- 2.2 Cultivo de tubérculos, raíces, hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero
- 2.3 Cultivo de frutas y nueces, plantas cuyas hojas se utilizan para preparar bebidas, y especias
- 2.4 Otros cultivos n.c.p.
- 3.1 Cría de ganado vacuno
- 4.1 Cría de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos
- 4.2 Cría de cerdos
- 4.3 Cría de aves de corral
- 4.4 Cría de otros animales
- 4.5 Producción de pieles finas, cueros de reptiles y plumas de aves como parte de la explotación ganadera
- 4.6 Obtención de productos de animales vivos
- 5.1 Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales
- 5.2 Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias
- 6.1 Caza ordinaria y mediante trampas y repoblación de animales de caza, incluso las actividades de servicios conexas
- 6.2 Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas

### **Fuentes de información**

- Asociación Nacional del Café (ANACAFE)
- Compañía Bananera Guatemalteca Independiente (COBIGUA)
- Compañía de Desarrollo Bananero de Guatemala, S.A. (BANDEGUA)
- Federación de Cooperativas de las Verapaces R.L. (FEDECOVERA R.L.)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
- Asociación de Azucareros de Guatemala (AZASGUA)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Reproductores Avícolas S.A.
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Cifras de Comercio Exterior del Banco de Guatemala
- Precios Internacionales de cultivos tradicionales publicados por Sopisco News, Bloomberg, Bolsa de Valores Nacional y Public Ledger.
- Unidad de Políticas e Información Estratégica del MAGA (UPIE-MAGA)

### **Producción a precios corrientes**

La producción a precios corrientes del café, banano, cardamomo y caña de azúcar, se calcula con el método de trabajos en curso<sup>11</sup> utilizando índices representativos de

<sup>10</sup> Se refiere a los no clasificados particularmente en otra parte.

<sup>11</sup> Los trabajos en curso se refieren a la producción que se extiende sobre más de un ejercicio (un trimestre). El principio general de la contabilidad nacional es que la producción debe medirse al momento en que se realiza y debe valorarse a los precios vigentes en ese momento. En la mayoría de los casos este tratamiento no presenta problemas porque el proceso de producción es corto y, por ende, la producción puede medirse según el valor del producto terminado. No obstante, cuando el proceso de producción trasciende un período contable, la producción necesita ser registrada en dos o más períodos. Esta producción resulta en productos semiacabados, denominados "trabajos en curso" en las cuentas de las empresas y en las cuentas nacionales.

precios y de volumen de cada actividad. En el caso del café se utiliza información de producción, áreas de siembra y precios provistas por la Asociación Nacional de Café (ANACAFE). En el caso del banano la fuente de información de la producción la proporciona las empresas Compañía Bananera Guatemalteca (COBIGUA) y Bananera de Guatemala (BANDEGUA), mientras que los precios son proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA, INFOAGRO). La fuente básica para la producción de cardamomo es la Federación de Cooperativas de las Verapaces (FEDECOVERA), mientras que los precios utilizados son los del mercado internacional. Por su parte, para el cultivo de caña de azúcar la información es proporcionada por la Asociación de Azucareros de Guatemala (ASAZGUA).

Para el cultivo de cereales, tubérculos y hortalizas, frutas y semillas oleaginosas y otros cultivos, se utilizan índices de precios ponderados de los productos representativos, que se obtienen de UPIE-MAGA y los Índices de Precios al Consumidor (IPC) del INE, con excepción del precio de ajonjolí, el cual se toma de los registros de exportaciones.

Para la cría de ganado bovino, se toma el promedio simple de precios de carne bovina (libra de badilla, carne de res molida, hueso con carne de res, lomito, paleta, rochey y viuda).

Para la cría de cerdos, se toma el precio implícito que se obtiene como resultado de la división entre el valor y el volumen de cabezas destazadas que reporta el INE. Como indicador de precios para la actividad cría de aves de corral, se toma el índice de precios ponderado, basado en las series del índice de docena de huevos de gallina y el índice de aves de corral en unidad.

### **Producción a precios constantes**

El cálculo de la producción a precios constantes para el café, banano, cardamomo y caña de azúcar se efectúa por medio del volumen de quintales producidos, obtenidos a partir de la metodología de trabajos en curso ó producción en proceso. Por su parte, en el caso de otros cultivos, se toma como indicador relacionado el promedio ponderado de quintales de la actividad, que está conformada por los registros de exportaciones de flores y tabaco sin elaborar.

Para el cálculo del cultivo de cereales, tubérculos, raíces, hortalizas, frutas, nueces y semillas oleaginosas, se utiliza la ponderación de las estacionalidades de los cultivos de los productos más importantes y proyecciones anuales del MAGA.

En el caso de la cría de ganado bovino y porcino, se utiliza la estacionalidad del indicador relacionado con el número de cabezas destazadas, que proporciona el INE.

---

Como se afirma en el SCN93, "la realidad económica se distorsionaría si la producción se tratara como si toda ella se hubiera obtenido en el momento en que termina el proceso de producción". Asimismo, en el caso en que los precios hayan cambiado durante el proceso de producción, el precio pagado al final incluirá ganancias por tenencia (o posiblemente pérdidas) que deben excluirse para obtener una medida correcta de la producción.

Para el caso de las aves de corral, se cuenta con información de empresas del sector avícola en Guatemala y estimaciones que realiza el MAGA, con las cuales se evoluciona la producción de la actividad.

Para el cálculo de la producción de silvicultura, el indicador se basa en la información de los metros cúbicos de troza y leña reportados en las licencias autorizadas por el INAB.

## **B. Pesca**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 7.1 Captura de peces
- 7.2 Cría de peces en granjas piscícolas
- 7.3 Captura de camarones y langostas
- 7.4 Cultivo de camarones
- 7.5 Captura de crustáceos y moluscos y otros productos acuáticos

### **Fuentes de información**

- Unidad de manejo de la pesca y acuicultura (UNIPESCA - MAGA)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

### **Producción a precios corrientes**

La producción de las actividades de pesca a precios corrientes, se obtiene al evolucionar los valores constantes con el comportamiento promedio del IPC de pescado fresco o seco, refrigerado o congelado, ahumado o salado y el IPC de mariscos frescos y/o refrigerados.

### **Producción a precios constantes**

La producción a precios constantes para las actividades de la pesca, se obtiene a partir del análisis de las variaciones de la serie del volumen de captura de peces en el litoral del pacífico proporcionado por UNIPESCA.

## **C. Explotación de minas y canteras**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 8.1 Extracción de petróleo crudo y gas natural
- 9.1 Extracción de piedra, arena y arcilla
- 10.1 Extracción de minerales metálicos
- 10.2 Extracción de minerales no metálicos

### **Fuentes de información**

- Información de energéticos del Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Valor bruto de la producción constante (VBPK) de la actividad construcción (CNT)
- Exportación de minerales metálicos y no metálicos, cifras de comercio exterior publicadas por el BANGUAT
- Precio internacional del petróleo publicado por Bloomberg.
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística
- Precios internacionales de oro, plata, cobre y zinc publicados por Bloomberg.

### **Producción a precios corrientes**

La producción a precios corrientes, se obtiene al evolucionar los valores constantes de las actividades 8.1, 9.1, 10.1 y 10.2 con el índice del precio internacional del petróleo, el índice de precios de materiales de hierro, zinc y similares, el precio internacional del oro y el índice de precios de la sal, respectivamente.

### **Producción a precios constantes**

El cálculo de la producción de extracción de minas y canteras, se realiza a través de la información que provee el MEM relacionada con la producción de petróleo en miles de barriles, el comportamiento de la actividad de construcción para la evolución de la actividad de extracción de piedra, arena y arcilla y las exportaciones de minerales metálicos y no metálicos, las cuales se obtienen de las cifras de Comercio Exterior del BANGUAT.

## **D. Industrias manufactureras**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 11.1 Matanza de ganado vacuno
- 11.2 Matanza de ganado porcino
- 11.3 Matanza de aves
- 11.4 Matanza de otros animales
- 11.5 Preparación y conservación de carne y productos cárnicos
- 12.1 Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado
- 13.1 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
- 14.1 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
- 15.1 Beneficios de arroz

- 15.2 Elaboración de otros productos de molinería n.c.p.
- 16.1 Elaboración de alimentos preparados para animales
- 17.1 Elaboración de productos de panadería
- 18.1 Elaboración de azúcar
- 19.1 Elaboración de macarrones, fideos y productos farináceos similares
- 20.1 Elaboración de productos lácteos
- 20.2 Elaboración de almidones y productos derivados de almidón
- 20.3 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería
- 20.4 Beneficiado de café
- 20.5 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.
- 21.1 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas
- 21.2 Elaboración de vinos
- 21.3 Elaboración de bebidas malteadas y de malta
- 22.1 Elaboración de bebidas no alcohólicas
- 22.2 Producción de aguas minerales
- 23.1 Elaboración de productos de tabaco
- 24.1 Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles
- 24.2 Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir
- 24.3 Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo
- 24.4 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel (local)
- 24.5 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel (maquila)
- 24.6 Adobo y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel
- 25.1 Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería, excepto calzado
- 25.2 Fabricación de calzado
- 26.1 Aserrado y acepilladura de madera
- 26.2 Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables excepto muebles
- 27.1 Fabricación de papel y productos de papel
- 27.2 Actividades de edición e impresión y actividades de reproducción de grabaciones
- 28.1 Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear
- 29.1 Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno y de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
- 29.2 Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético
- 29.3 Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas
- 29.4 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos
- 29.5 Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador
- 29.6 Fabricación de otras sustancias y productos químicos y fabricación de fibras textiles manufacturadas
- 30.1 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho: recauchado y renovación de cubiertas de caucho
- 30.2 Fabricación de otros productos de caucho
- 30.3 Fabricación de productos de plástico
- 31.1 Fabricación de vidrio y productos de vidrio

- 31.2 Fabricación de productos de arcilla y cerámica refractaria y no refractaria para uso estructural y no estructural
- 31.3 Fabricación de cemento, cal y yeso
- 31.4 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso
- 31.5 Fabricación de otros productos minerales no metálicos
- 32.1 Fabricación de metales comunes
- 33.1 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
- 34.1 Fabricación de maquinaria y equipo, n.c.p.
- 35.1 Fabricación de muebles
- 36.1 Otras industrias manufactureras n.c.p.
- 36.2 Reciclamiento

### **Fuentes de información**

- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Cifras de Comercio Exterior del Banco de Guatemala (BANGUAT)
- Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)
- Comisión de la Industria de Vestuario y Textiles de Guatemala (VESTEX)
- Instituto Nacional de Bosques de Guatemala (INAB)
- Gremial Forestal de Guatemala
- Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Asociación de Azucareros de Guatemala (ASAZGUA)
- Encuesta Económica Trimestral (EET) (BANGUAT)
- Otras gremiales, asociaciones y empresas privadas

### **Producción a precios corrientes**

La estimación de las cifras del VBP a precios corrientes se efectúa con las cifras del valor de producción a precios constantes inflactadas<sup>12</sup> por los índices de precios de los productos relacionados a cada actividad económica.

### **Producción a precios constantes**

La estimación de las cifras del valor bruto de la producción a precios constantes, para algunas actividades de la industria manufacturera se efectúa por medio de la utilización de los indicadores de volumen recopilados de las distintas fuentes de información, principalmente a partir de la EET, ASAZGUA, la SAT, cifras de comercio exterior del BANGUAT. Para otras actividades económicas se utiliza la estacionalidad obtenida del indicador de volumen relacionado a las mismas y, en otros casos, mediante la utilización de las cifras obtenidas de la réplica trimestral de metodologías anuales, como lo es el caso de la fabricación de prendas de vestir (Maquila).

Las actividades relacionadas con la producción de prendas de vestir, tejidos, hilos y otros productos textiles, se estiman tomando como referencia los registros de volumen que provee la Oficina Ejecutiva de Cuotas de la Comisión Nacional de Administración de

---

<sup>12</sup> Se refiere al proceso de transformar valores expresados a precios constantes en valores monetarios nominales.

Cuotas Textiles y Prendas de Vestir y se complementa con las cifras de comercio exterior del BANGUAT.

La estimación de la actividad fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear se efectúa a través del volumen de producción de petróleo que proporciona el Ministerio de Energía y Minas.

La medición de las actividades económicas: fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno y de plaguicidas, fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares y la fabricación de otras sustancias y productos químicos, se realiza a través del seguimiento del volumen de las importaciones de los principales productos que insumen dichas actividades en sus procesos productivos, los cuales generalmente no se obtienen en el mercado local.

## **E. Suministro de electricidad y captación de agua**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 37.1 Generación, captación y distribución de energía eléctrica
- 38.1 Captación, depuración y distribución de agua

### **Fuentes de información**

- Generación Bruta de Energía Hidráulica y Térmica del Administrador del Mercado Mayorista (AMM)
- Producción de agua potable de la Empresa Municipal de Agua (EMPAGUA)
- Índices de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística

### **Producción a precios corrientes**

Para el cálculo a precios corrientes, el VBP generado en las dos actividades económicas se inflata a través de la evolución de la agrupación de los IPC de gastos relacionados con electricidad y combustibles, así como, con los gastos derivados por el servicio de agua domiciliaria.

### **Producción a precios constantes**

La producción de energía eléctrica se estima a través del indicador de volumen relacionado con la generación de energía eléctrica hidráulica y térmica en megavatios horas (MWH), reportada por el AMM. Para el caso de producción de agua, se utiliza el indicador del volumen de producción en metros cúbicos de agua potable que proporciona EMPAGUA.

## **F. Construcción**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 39.1 Construcción, excepto alquiler de equipo de construcción ó demolición dotado de operativos
- 39.1 Construcción (para uso final propio)

### **Fuentes de información**

- Licencias de Construcción de las Municipalidades.
- Encuesta de la construcción del Banco de Guatemala
- Instalación de nuevos contadores eléctricos por empresas relacionadas
- Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN) del Ministerio de Finanzas Públicas
- Índice de precios de vivienda de la Cámara Guatemalteca de la Construcción (CGC)
- Índice de precios de materiales de construcción del Instituto Nacional de Estadística

### **Producción a precios corrientes**

Para la estimación de la producción a precios corrientes de edificaciones, se utilizó el índice de costos de vivienda que elabora la CGC. Con esta información se construyeron índices de precios en períodos trimestrales inflando los valores de producción constantes.

Se incluye también la construcción de obras civiles desarrollada por el Gobierno General con datos que se obtienen a través de la Ejecución Presupuestaria del Gobierno General. Dicha ejecución se calcula por la suma de los costos explícitos; es decir, por la suma de los gastos en que se incurre para adquirir bienes y servicios a ser utilizados como consumo intermedio para generar la producción, más el pago que se realiza a los factores productivos, como las remuneraciones a los asalariados y los otros impuestos a la producción pagados a los gobiernos locales y otras entidades.

### **Producción a precios constantes**

La estimación de la producción trimestral de construcción de edificaciones se realiza basándose en el principio de causación, es decir, registra lo que realmente se construye durante el trimestre, por tipo de construcción (viviendas unifamiliares, en serie, multifamiliares, de comercio, industria, uso colectivo, paredes y reparaciones) urbanas y rurales. Los datos se obtienen a través de la encuesta sobre el número de licencias municipales de construcción, las cuales consignan los metros cuadrados de construcción y de la evolución de la instalación de contadores de energía eléctrica en los municipios no cubiertos por la encuesta.

Para la estimación de la producción de las obras de ingeniería civil a precios constantes, se deflacta la producción a precios corrientes con un índice de precios ponderado relacionado con materiales para la construcción utilizados en obras de ingeniería civil.

## **G. Comercio al por mayor y al por menor**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 40.1 Comercio al por mayor y al por menor
- 40.2 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas
- 40.3 Reparación de efectos personales y enseres domésticos

### **Fuentes de información**

- Corriente de bienes<sup>13</sup>
- Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
- Encuesta Económica Trimestral (EET)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística

### **Producción a precios corrientes**

La actividad de comercio al por mayor y al por menor se compiló a través de la estimación de los márgenes de comercio mayorista y minorista de los bienes que se comercian en la economía, tanto de origen nacional como de origen importado, valorados a precios corrientes. Por su parte, la producción de las actividades de mantenimiento y reparación de vehículos automotores, motocicletas y los efectos personales y enseres domésticos, se obtuvieron a través de inflactar el valor constante de dicha producción con el índice de precios al consumidor relacionado con la reparación y mantenimiento de vehículos personales y con el comportamiento de los índices de precios relacionados con la reparación de efectos personales y enseres domésticos.

### **Producción a precios constantes**

La actividad de comercio al por mayor y al por menor se compiló a través de la estimación de los márgenes de comercio mayorista y minorista de los bienes que se comercian en la economía, tanto de origen nacional como de origen importado, valorados a precios constantes. El margen mayorista y minorista para los productos de origen nacional, se valora por medio de la suma del producto de los valores de las ventas al mercado interno de cada actividad económica por el coeficiente de su respectivo margen de comercio mayorista y minorista. Para el caso de los bienes de origen importado, el

---

<sup>13</sup> Ver numeral 4.4.1

margen se estima por el producto de las importaciones y los coeficientes de margen de comercio mayorista y minorista, específicos para este tipo de bienes.

Para la estimación de la actividad de mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, se considera principalmente la información recopilada a través de la EET relacionada con esta actividad y, además, se da seguimiento al número mensual de vehículos importados, nuevos y usados, que publica la SAT.

## **H. Hoteles y restaurantes**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 41.1 Hoteles; campamentos y otros tipos de hospedaje temporal
- 41.2 Restaurantes, bares y cantinas

### **Fuentes de información**

- Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística
- Encuesta Económica Trimestral (EET)

### **Producción a precios corrientes**

La producción a precios corrientes de la actividad de hoteles se obtiene a través de inflatar la serie a precios constantes del VBP a través del indicador de precios implícito obtenido a través del impuesto hotelero y el número de pernoctes<sup>14</sup>. La estimación de la actividad restaurantes, bares y cantinas se estimó a través de evolucionar la producción a precios constantes a través del comportamiento de los índices de precios de comidas preparadas para llevar a domicilio, almuerzo, desayuno o cena, refacciones y golosinas que proporciona el INE.

### **Producción a precios constantes**

Para calcular la producción a precios constantes de la actividad de hoteles, se utiliza información relacionada con el impuesto hotelero recaudado por el Instituto Guatemalteco de Turismo, así como por la estacionalidad y la variación de la serie de pernoctes de nacionales y extranjeros en los hoteles de la república.

Para el cálculo de la producción de la actividad de restaurantes se utiliza como indicador de volumen la información proveniente de la EET, principalmente.

---

<sup>14</sup> Pasar la noche en determinado lugar, especialmente fuera del propio domicilio.

## **I. Transporte, almacenamiento y comunicaciones**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 42.1 Transporte por vía terrestre, transporte por tuberías
- 42.2 Transporte por vía acuática
- 42.3 Transporte por vía aérea
- 42.4 Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p.
- 42.5 Actividades de transporte complementarias y auxiliares
- 43.1 Servicios postales y de correo
- 43.2 Telecomunicaciones

### **Fuentes de información**

- Dirección General de Transportes (DGT)
- Comisión Portuaria Nacional (CPN)
- Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT)
- Página electrónica [www.americamovil.com](http://www.americamovil.com)
- Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)
- Dirección General de Correos y Telégrafos
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

### **Producción a precios corrientes**

La producción a precios corrientes de las actividades de transporte almacenamiento y comunicaciones, se obtiene inflando el valor de producción a precios constantes con los índices de precios de servicio de transporte extraurbano, transporte urbano, servicio de correo internacional, servicio de correo nacional, telefonía residencial y otros servicios de telefonía.

### **Producción a precios constantes**

La producción a precios constantes se obtiene a través de un indicador de volumen, del número de unidades de transporte extraurbano en circulación, del número de operaciones en el aeropuerto (aterrizajes y despegues), de los registros de transporte de carga vía aérea (exportaciones e importaciones), del volumen de carga transportada vía marítima (embarques y desembarques), del número de visitantes que entran y salen del territorio guatemalteco, del volumen de correspondencia local e internacional y del stock de líneas telefónicas fijas y móviles.

## **J. Intermediación Financiera**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 44.1 Intermediación financiera, excepto la financiación de planes de seguros y pensiones
- 44.2 Financiación de planes de seguros y de pensiones, excepto planes de seguridad social y de afiliación obligatoria
- 44.3 Actividades auxiliares de intermediación financiera

### **Fuentes de información**

- Superintendencia de Bancos (SIB)
- Banco de Guatemala (BANGUAT)

### **Producción a precios corrientes**

La producción de la actividad de la Intermediación Financiera se mide por una producción real o efectiva más una producción imputada.

La producción real o efectiva, se estima con la información contenida en los estados financieros mensuales que proporcionan las instituciones financieras supervisadas por la SIB, relacionada con los ingresos que perciben por su participación en el proceso de intermediación financiera. Los ingresos se refieren principalmente a: las comisiones cobradas por la colocación de descuentos por documentos, giros y transferencias, cobranzas, cartas de crédito, fianzas, manejo de cuentas corrientes; comisiones efectivas y primas de seguros de vida y general.

A la producción real se le suma la producción imputada, constituida por los Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI), que se mide como el total de los intereses por cobrar por préstamos otorgados por los intermediarios financieros menos el total de intereses por pagar por las captaciones de depósitos. Se excluye el valor de cualquier renta de la propiedad a cobrar proveniente de la inversión de los fondos propios de las instituciones financieras, debido a que esta renta no procede de la intermediación financiera.

La producción o costo de servicios de seguro se calcula a través de las primas brutas menos las indemnizaciones pagadas más la renta de la propiedad denominada prima suplementaria. Esta producción se elabora por separado para los seguros de vida que lo consumen directamente los hogares y los seguros no de vida (seguros generales o de riesgo) los cuales se distribuyen en las actividades económicas tomando en consideración el consumo intermedio que éstas reportan, asimismo se les asigna la parte correspondiente al consumo de los hogares.

## **Producción a precios constantes**

En el caso de la intermediación financiera, para obtener las cifras a precios constantes, la producción a precios corrientes se deflacta por un índice de precios derivado del siguiente cálculo:

Se toman los saldos promedio de los préstamos y depósitos por instrumento financiero, así como los intereses generados por dichos instrumentos, provenientes de bancos y financieras.

Posteriormente, se dividen los intereses entre los saldos promedio, para obtener las tasas de interés implícitas o efectivas, con las cuales se multiplican los saldos promedio deflactados por el deflactor implícito del PIB y se obtienen los intereses a precios constantes. Con los intereses a precios constantes, se obtiene un índice de precios implícito con el que se deflacta la producción a precios corrientes de la intermediación financiera.

En el caso de producción de seguros, la producción a precios corrientes se deflacta a través de un índice de precios relacionado con los Gasto de Seguros.

### **K. Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler**

#### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 45.1 Alquiler de vivienda
- 46.1 Otras actividades inmobiliarias, excepto alquiler de vivienda
- 47.1 Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos
- 48.1 Informática y actividades conexas
- 48.2 Actividades jurídicas y de contabilidad, teneduría de libros y auditorías
- 48.3 Actividades de investigación y desarrollo, asesoramiento empresarial y en materia de gestión
- 48.4 Actividades de arquitectura e ingeniería u otras actividades técnicas
- 48.5 Publicidad
- 48.6 Otras actividades empresariales n.c.p.

#### **Fuentes de información**

- Estimación trimestral del stock de vivienda nacional
- Encuesta Económica Trimestral de Servicios Empresariales (EET)
- Índices de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

## **Producción a precios corrientes**

El cálculo de la producción a precios corrientes de las actividades de servicios empresariales se realiza al inflactar la producción a precios constantes por medio de índices de precios representativos de cada actividad, según el IPC del INE.

## **Producción a precios constantes**

El cálculo de la producción a precios constantes de las actividades de servicios empresariales, se realiza a través de la información obtenida a través de la información generada en la EET del BANGUAT, principalmente.

### **L. Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria**

#### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 49.1 Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
- 49.2 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria

#### **Fuentes de información**

- Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos del Gobierno Central. Ministerio de Finanzas Públicas (MFP)
- Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos del Organismo Judicial (OJ)
- Sistema de Nómina y Registro Personal (GUATENÓMINAS), del MFP
- Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
- Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de la Municipalidad de Guatemala
- Ejecución presupuestaria condensada del resto de municipalidades del país
- Transferencias del Gobierno Central a entidades descentralizadas y autónomas no financieras.

## **Producción a precios corrientes**

La estimación del valor bruto de la producción de la administración pública y defensa considera al Gobierno General, el cual incluye al Gobierno Central, Gobiernos Locales, Instituciones Públicas Descentralizadas y los Fondos de Seguridad Social.

El VBP se calcula mediante la sumatoria de los costos explícitos, lo cual se refiere a la suma de los gastos en que incurre el gobierno general para adquirir bienes y servicios para ser utilizados como consumo intermedio, más el pago que realiza a los factores productivos, como las remuneraciones a los empleados. La estimación se realiza por medio de la información que es obtenida a través de las ejecuciones presupuestarias de

ingresos y gastos, del Gobierno Central, del Organismo Judicial, de la Municipalidad de Guatemala, del IGSS, del resto de municipalidades del país y complementado con el indicador de transferencias corrientes, aplicadas a las instituciones públicas descentralizadas.

### **Producción a precios constantes**

La información está disponible a precios de cada año (precios corrientes), por lo que para deflactar dichos valores, se elaboran índices de precios para el consumo intermedio de acuerdo a los índices de precios implícitos de los productos relacionados, obtenidos del resto de actividades económicas. Asimismo, para deflactar las remuneraciones, se construye un índice de precios a través del cociente obtenido entre los salarios pagados por entidad y el número de puestos de trabajo publicados en GUATENOMINAS.

## **M. Enseñanza**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

#### 50.1 Enseñanza (pública y privada)

### **Fuentes de información**

- Ejecución Presupuestaria de ingresos y egresos del Gobierno Central. Ministerio de Finanzas Públicas (MFP)
- Sistema de Nómina y Registro Personal (GUATENÓMINAS), del MFP
- Encuesta Económica Trimestral (EET)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

### **Producción a precios corrientes**

El valor de la producción de servicios de enseñanza incluye servicios de enseñanza pública y privada. Para el cálculo de la producción de enseñanza pública, se utilizan los costos de bienes y servicios (*consumo intermedio*) y la información de remuneraciones (*valor agregado*) en que incurre el Ministerio de Educación. Esta información es obtenida de la ejecución presupuestaria de ingresos y gastos del Gobierno Central destinados exclusivamente al sistema de enseñanza. La información se complementa con el indicador de transferencias del Gobierno Central a la Universidad San Carlos de Guatemala (USAC).

Para el cálculo de la producción de enseñanza privada, ésta se obtiene a través de la información obtenida de la EET realizada por el BANGUAT, destinada a establecimientos de enseñanza privada.

## **Producción a precios constantes**

Para deflactar los valores a precios corrientes de los servicios públicos relacionados con la enseñanza, se elaboran índices de precios para el consumo intermedio de acuerdo a los índices de precios implícitos de los productos relacionados, obtenidos del resto de actividades económicas. Asimismo, para deflactar las remuneraciones, se construye un índice de precios a través del cociente obtenido entre los salarios pagados por el Ministerio de Educación y el número de puestos de trabajo publicados en GUATENÓMINAS.

El valor constante de los servicios de enseñanza privada, se obtiene a través de deflactar el valor corriente, con un índice de precios relacionados con gastos en inscripciones ó colegiaturas, libros de texto, materiales didácticos, transporte escolar, uniformes y demás bienes y servicios relacionados con la enseñanza.

## **N. Servicios sociales y de salud**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 51.1 Actividades de hospitales (públicos y privados)
- 51.2 Actividades de médicos y odontólogos (públicos y privados)
- 51.3 Otras actividades relacionadas con la salud humana (públicos y privados)
- 52.1 Actividades veterinarias
- 53.1 Actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento (públicos y privados)

### **Fuentes de información**

- Ejecución Presupuestaria de ingresos y egresos del Gobierno Central. Ministerio de Finanzas Públicas (MFP)
- Ejecución Presupuestaria, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
- Sistema de Nómina y Registro Personal (GUATENÓMINAS), del MFP
- Encuesta Económica Trimestral (EET)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

## **Producción a precios corrientes**

El valor de la producción de servicios de salud incluye servicios de salud pública y privada. Para el cálculo de la producción de salud pública, se utilizan los costos de bienes y servicios (*consumo intermedio*) y la información de remuneraciones (*valor agregado*), en que incurre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el IGSS. Esta información es obtenida de la ejecución presupuestaria de ingresos y gastos del Gobierno Central y del IGSS, destinados exclusivamente al sistema de salud.

Para el cálculo de la producción de salud privada, se obtiene a través de la información obtenida de la EET realizada por el BANGUAT, destinada a establecimientos privados que brindan servicios de salud.

### **Producción a precios constantes**

Para deflactar los valores a precios corrientes de los servicios públicos relacionados con la salud, se elaboran índices de precios para el consumo intermedio de acuerdo a los índices de precios implícitos de los productos relacionados, obtenidos de las demás actividades. Asimismo, para deflactar las remuneraciones, se construye un índice de precios a través del cociente obtenido entre los salarios pagados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el número de puestos de trabajo publicados en GUATENOMINAS.

El valor constante de servicios de salud privada se obtiene a través de deflactar el valor corriente, con un índice de precios relacionado con diferentes gastos en bienes y servicios de salud.

## **O. Otras Actividades de servicios comunitarios, sociales y personales**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

- 54.1 Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares (públicas y privadas)
- 55.1 Actividades de organizaciones empresariales y de empleadores
- 56.1 Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento; actividades de agencias de noticias
- 56.2 Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales
- 56.3 Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento (públicas y privadas)
- 57.1 Otras actividades de servicios

### **Fuentes de información**

- Ejecución Presupuestaria de ingresos y egresos del Gobierno Central. Ministerio de Finanzas Públicas (MFP)
- Sistema de Nómina y Registro Personal (GUATENÓMINAS), del MFP
- Encuesta Económica Trimestral (EET)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

### **Producción a precios corrientes**

El valor de la producción de actividades deportivas incluye servicios públicos y privados. Para el cálculo de producción de los servicios públicos, se utilizan los costos en que el Ministerio de Cultura y Deportes incurre para adquirir bienes y servicios (*consumo intermedio*) y el pago de remuneraciones (*valor agregado*). La información es obtenida de

la ejecución presupuestaria de ingresos y gastos del Gobierno Central, destinados exclusivamente al sistema de deportes.

Para el cálculo de la producción de otras actividades de servicios sociales y comunitarios privados, se obtiene a través de la información obtenida de la EET realizada por el Banco de Guatemala, destinada a establecimientos privados que brindan servicios comunitarios.

### **Producción a precios constantes**

Para deflactar los valores a precios corrientes de los servicios públicos relacionados con deportes y esparcimiento, se elaboran índices de precios para el consumo intermedio de acuerdo a los índices de precios implícitos de los productos relacionados, obtenidos de las demás actividades. Asimismo, para deflactar las remuneraciones, se construye un índice de precios a través del cociente obtenido entre los salarios pagados por el Ministerio de Cultura y Deportes y el número de puestos de trabajo publicados en GUATENÓMINAS.

El valor constante de servicios de salud privada se obtiene a través de deflactar el valor corriente, con un índice de precios de los gastos relacionados con servicios de entretenimiento cinematográfico, bibliotecas, museos y otras actividades deportivas y de esparcimiento.

## **P. Hogares privados con servicio doméstico**

### **Cobertura**

De acuerdo con la NAEG, las actividades económicas que comprende esta categoría, son las siguientes:

58.1 Hogares privados con servicio doméstico

### **Fuentes de información**

- Estadísticas de población, Instituto Nacional de Estadística, (INE)
- Índice de precios al consumidor del Instituto Nacional de Estadística (INE)

### **Producción a precios corrientes**

El cálculo de la producción a precios corrientes, se obtiene al inflactar el valor de producción a precios constantes con el índice de precios al consumidor total.

### **Producción a precios constantes**

El cálculo de la producción a precios constantes se estima por medio de la evolución aproximada del indicador de crecimiento poblacional estimado por el INE.

### **4.3.2 Cálculo de los Impuestos Netos de Subvenciones**

Las estimaciones trimestrales a precios corrientes de los impuestos netos de subvenciones se estiman a través de las cifras de la recaudación tributaria publicadas por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

Por su parte, las estimaciones de los impuestos netos de subvenciones a precios constantes de 2001 se elaboran por medio del método de la corriente de bienes, (ver apartado 4.4.1). Según éste método, el volumen de los impuestos netos de subvenciones, corresponden a la tasa impositiva o de subvención del año base, aplicada al volumen de los bienes y servicios de origen nacional e importado que se intercambian en la economía.

En otras palabras, el cálculo implica la multiplicación de los valores de las ventas de bienes y servicios en el mercado interno por actividad económica y de las importaciones, por las respectivas tasas impositivas del año base.

### **4.4 Cálculo del PIBT por el enfoque del gasto**

El Producto Interno Bruto Trimestral medido por el enfoque del gasto, (tanto en valores corrientes como en valores constantes), es igual al gasto en consumo final de los hogares e Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH), más el gasto en consumo final del Gobierno General, más la formación bruta de capital fijo, más la variación de existencias, más las exportaciones, menos las importaciones.

El PIBT calculado por el destino del gasto muestra la demanda final de bienes y servicios de la economía. Cabe indicar que algunos componentes de dicho cálculo se efectuaron por medio del método de la corriente de bienes, el cual se describe a continuación:

#### **4.4.1 Cálculo de los vectores de utilización por medio del método de la corriente de bienes**

- **Corriente de bienes**

La corriente de bienes se define como el procedimiento metodológico que permite estimar trimestralmente los usos económicos de los bienes, tanto de origen nacional como importado. Dicho método, se basa en la identidad fundamental de las cuentas nacionales, según la cual, la oferta total (por producto) debe equivaler a la utilización total<sup>15</sup>. El método de la corriente de bienes puede aplicarse a diferentes niveles, por ejemplo, para grupos de productos o para determinado producto; sin embargo, cuanto más detallado sea el nivel al que se aplica el método, tanto más preciso será el resultado, por cuanto que la información detallada requiere menos supuestos sobre el origen y utilización.

---

<sup>15</sup> La corriente de bienes utiliza para sus cálculos, información contenida en los cuadros de oferta y utilización anuales, así como información de estimaciones de insumo producto como soporte para mantener la identidad entre oferta y utilización en sus estimaciones.

En ese sentido, la aplicación del método de la corriente de bienes se efectuó desde el nivel más bajo de desagregación, tanto por actividad económica como por producto en los casos que fuera posible. De esa manera, se consiguió estimar las cifras trimestrales de la actividad de Comercio al por mayor y al por menor, los impuestos sobre los productos netos de subvenciones, el Consumo total de los hogares, el Consumo individual de las Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH) y la Formación bruta de capital fijo, a precios corrientes y a precios constantes de 2001.

Dichas estimaciones complementan los cálculos del Producto Interno Bruto, medido por el enfoque de la producción así como por el enfoque del gasto.

#### ▪ **Estimación Trimestral del Gasto de Consumo Final de los Hogares**

El consumo final de los hogares es igual al gasto de consumo en bienes nacionales, más el gasto de consumo en bienes importados, más las compras efectuadas por los residentes en el exterior, menos las compras de no residentes en el mercado interno.

El consumo de los hogares a precios de comprador sobre bienes de origen nacional a precios corrientes y a precios constantes de 2001, se estima por medio de multiplicar los coeficientes de consumo por las ventas al mercado interno por actividad económica, más los márgenes de comercio al por mayor y al por menor, el margen de transporte y los impuestos.

El consumo de los hogares a precios de comprador sobre bienes de origen importado a precios corrientes y a precios constantes de 2001, se estima por medio de las series trimestrales de las importaciones por producto, multiplicadas por sus correspondientes coeficientes de consumo, más las estimaciones de los márgenes de comercio al por mayor y al por menor, el margen de transporte y los impuestos.

El gasto de consumo trimestral que efectúan los residentes en el exterior a precios corrientes y a precios constantes de 2001, se estima por medio del comportamiento de las series trimestrales relacionadas con el número de salidas de guatemaltecos del territorio nacional, por vía aérea, terrestre y marítima; así como, por la evolución de las cifras en moneda nacional, registradas en el débito de la cuenta "viajes" de la Balanza de Pagos trimestral. Como índice de precios relacionado a este rubro, se utilizó el IPC de los Estados Unidos de América, considerado como el principal país de destino de los guatemaltecos.

La estimación trimestral de las compras que efectúan los no residentes en el país a precios corrientes y a precios constantes de 2001, se realiza al tomar la serie del número de turistas ingresados al país por vía aérea, terrestre y marítima; así como, por la evolución de las cifras en moneda nacional, registradas en el crédito de la cuenta "viajes" de la Balanza de Pagos trimestral. Como índice de precios relacionado a este rubro, se utilizó el IPC total del país

- **Estimación Trimestral del Gasto de Consumo de las Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH)**

La estimación trimestral del gasto de consumo de las ISFLSH a precios corrientes y constantes de 2001 se realiza por medio de la sumatoria de las cifras trimestrales correspondientes a las series del VBP de las actividades no de mercado, (enseñanza, actividades de médicos y odontólogos, otras actividades relacionadas con la salud humana, actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento, actividades de asociaciones que sirven a los hogares), menos el gasto de consumo del gobierno general correspondiente a enseñanza.

- **Estimación del vector trimestral de la Formación Bruta de Capital Fijo**

La Formación bruta de capital fijo registra el valor total de las adquisiciones de activos fijos efectuadas por el productor durante el período contable. Estas adquisiciones pueden ser de bienes de origen nacional o de bienes de origen importado.

Las estimaciones trimestrales de la formación bruta de capital fijo calculada para los bienes de origen nacional, se obtienen por medio de multiplicar las ventas al mercado interno por actividad económica a precios corrientes y a precios constantes de 2001, por sus correspondientes coeficientes de inversión; más las estimaciones de los márgenes de comercio mayorista y minorista, el margen de transporte, los impuestos y subsidios y el margen de electricidad, gas y agua.

Las estimaciones trimestrales de la formación bruta de capital fijo calculada para los bienes de origen importado, se obtienen por medio de las cifras trimestrales de las importaciones de bienes por producto, a precios corrientes y a precios constantes de 2001 multiplicadas por sus respectivos coeficientes de inversión; más las estimaciones trimestrales de los márgenes de comercio mayorista y minorista, el margen de transporte, los impuestos y subvenciones.

#### **4.4.2 Cálculo del Gasto en Consumo Final del Gobierno General**

- **Gasto de Consumo Final del Gobierno (GCFG)**

El Gasto de Consumo Final del Gobierno (GCFG) está compuesto por la otra producción no de mercado para uso propio del Gobierno más los productos que el mismo Gobierno compra y suministra a los hogares en forma gratuita, tal es el caso de los medicamentos que adquieren las unidades de salud del gobierno, descontado la venta que realiza de los mismos.

Por convención, el cálculo de los bienes y servicios que produce el Gobierno y que él mismo consume es el mismo que se utiliza para determinar la otra producción no de mercado para uso propio; es decir, la suma de los costos incurridos en gastos de consumo intermedio más los gastos en remuneraciones excluidos los ingresos por ventas (Producción de Mercado y Otra producción no de mercado vendida).

El Gasto de Consumo Final del Gobierno General (GCFG) comprende el Gasto de Consumo Final Individual y el Gasto de Consumo Final Colectivo.

- **Gasto de Consumo Final Individual**

El Gasto de Consumo Final Individual se refiere a los bienes y servicios de no mercado que pueden adquirirse por beneficiarios específicos para satisfacer sus necesidades, tales como salud, educación y recreación. Para el efecto, el cálculo de este tipo de gasto se obtiene de las actividades Enseñanza, Actividades de Hospitales y Actividades Deportivas y Otras Actividades de Esparcimiento. Dentro de este rubro, por ejemplo, se encuentran los medicamentos que las unidades de salud del gobierno adquieren y transfieren en forma gratuita a los hogares.

- **Gasto de Consumo Final Colectivo**

El Gasto de Consumo Final Colectivo se refiere a los bienes y servicios de no mercado que adquiere la comunidad en general, tales como: servicios de seguridad y defensa, mantenimiento de la ley y el orden, legislación y regulación, protección del medio ambiente e investigación y desarrollo. El cálculo de éste gasto se obtiene de la actividad de Administración Pública y Defensa.

#### **4.4.3 Cálculo del Vector del Resto del Mundo**

##### **Cobertura**

Exportaciones e importaciones de bienes y servicios

##### **Fuentes de información**

- Cifras de Comercio Exterior del BANGUAT
- Cifras de Balanza de Pagos del BANGUAT
- Índices de Valores Unitarios del BANGUAT
- Índice de precios al consumidor de los principales socios comerciales de Guatemala, publicado por la Secretaria Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA)
- Tipo de cambio nominal de referencia del BANGUAT

##### **Cifras a precios corrientes**

##### **Exportaciones (FOB)**

La demanda externa trimestral de bienes y servicios se compila con cifras de comercio exterior y de Balanza de Pagos que registra el Banco de Guatemala.

##### **Importaciones (CIF)**

La oferta externa trimestral de bienes y servicios se compila con cifras de comercio exterior y de Balanza de Pagos que registra el Banco de Guatemala.

## **Cifras a precios constantes**

### **Bienes**

La estimación de las exportaciones e importaciones de bienes a precios constantes se calcula deflactando los valores corrientes con los Índices de Valor Unitario por producto, elaborados con las cifras de comercio exterior por parte del Banco de Guatemala.

### **Servicios**

La estimación de las exportaciones e importaciones de los servicios a precios constantes, se calcula deflactando los valores corrientes con el índice de precios relacionado con la inflación de los principales socios comerciales del país, ponderado por la importancia en el total del comercio exterior y por la variación del tipo de cambio promedio nominal del quetzal respecto al dólar de los Estados Unidos de América.

#### **4.5 Armonización de las Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT) con las Cuentas Nacionales Anuales (CNA) -Benchmarking-**

El Benchmarking es una técnica cuya finalidad es derivar estimaciones de las CNT que sean compatibles con las estimaciones de las CNA, mediante la utilización de series de tiempo de alta frecuencia (indicadores trimestrales), las cuales se combinan con series de datos de menor frecuencia (datos de referencia anual), los cuales se consideran como determinantes. Dicho procedimiento debe formar parte integral del proceso de compilación y efectuarse al nivel de compilación más detallado<sup>16</sup>.

Una de las ventajas del benchmarking es que al incorporar la información anual, que es más precisa, en las estimaciones trimestrales se incrementa la exactitud de las series de tiempo trimestrales. El benchmarking puede utilizarse en el contexto de las CNT, para: a) la trimestralización de los datos anuales para construir series temporales de estimaciones históricas de las CNT "series retrogradadas" y la revisión de las estimaciones preliminares de las CNT para ajustarlas a los nuevos datos anuales, cuando se disponga de éstos; b) la extrapolación, para actualizar las series, relacionando los indicadores trimestrales con el período más actualizado "series extrapoladas".

El objetivo general del benchmarking es preservar al máximo las variaciones de corto plazo de los datos fuente, con sujeción a las restricciones que presentan los datos anuales y, al mismo tiempo, en el caso de las series extrapoladas, garantizar que la suma de los cuatro trimestres del año corriente se aproxime lo más posible a los datos anuales futuros no conocidos.

Existen dos enfoques principales para el benchmarking de series temporales: el enfoque exclusivamente numérico y el enfoque de modelación estadística. La diferencia entre uno y otro radica en que el enfoque numérico no supone ningún modelo estadístico

---

<sup>16</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional. Washington D.C. año 2001.

a ser seguido por la serie temporal. Este enfoque comprende la familia de métodos de minimización por mínimos cuadrados propuestos por Denton (1971) y otros<sup>17</sup>, el método Bassie (1958) y el método propuesto por Ginsburgh (1973).

El enfoque de modelación estadística comprende los métodos basados en modelos ARIMA<sup>18</sup> propuestos por Hillmer y Trabelsi (1987), los modelos de estado-estado propuestos por Durban y Quenneville (1997) y un conjunto de modelos de regresión propuestos por diversos funcionarios de Statistics Canada<sup>19</sup>.

Además, Chow y Lin (1971) han propuesto un enfoque de regresión general por mínimos cuadrados con múltiples variables para la interpolación, distribución y extrapolación de las series temporales. Si bien el método de Chow-Lin no constituye un método de benchmarking en el sentido estricto, éste guarda relación con el enfoque estadístico, sobre todo con los modelos de regresión de Statistics Canada.

Cabe indicar que el Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales del FMI, sugiere la utilización del Método Proporcional de Denton Mejorada<sup>20</sup>.

Siguiendo este criterio, para la armonización de las CNT se utilizó dicho método, debido a que su utilización proporciona mayores ventajas con respecto a los métodos basados en la modelación estadística (modelos ARIMA y método de Chow-Lin), entre las cuales están:

- Es más sencillo, más robusto y se presta mejor para las aplicaciones de gran escala.
- Evita los peligros que corre el método basado en el modelo ARIMA de ajustar demasiado las series el interpretar como errores, y por ende eliminar, movimientos irregulares verdaderos que no corresponden a las tendencias ordinarias del modelo estadístico.
- Evita el peligro de generar estimaciones considerablemente perturbadas como consecuencia de la mala especificación de la estructura de autocovarianza de los términos de error trimestral y anual en el método basado en el modelo ARIMA.
- Permite realizar una extrapolación teniendo en cuenta plenamente la existencia o ausencia de sesgos sistemáticos en la tasa de variación del indicador de un año a otro. En cambio, el método propuesto que se basa en el modelo ARIMA no permite tener en cuenta ningún sesgo en la evolución del indicador.
- Evita el problema de escalonamiento que se origina cuando se distribuyen cifras totales anuales de una serie de flujos entre la participación del indicador en los cuatro trimestres (prorratio). Dicho problema se presenta entre el cuarto trimestre

---

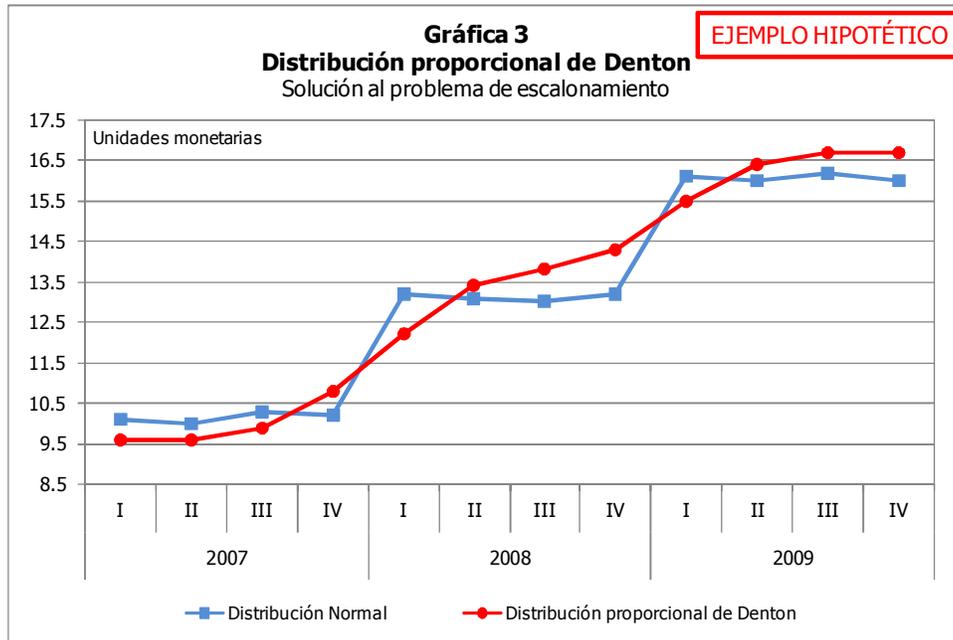
<sup>17</sup> Helfand, Monsour y Trager (1977) y Skjæveland (1985).

<sup>18</sup> Modelo autorregresivo de promedios móviles integrados.

<sup>19</sup> Daniel y Fyfe (1990) y Cholette y Dagum (1994).

<sup>20</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional, Pág. 113.

de un año y el primero del siguiente, debido a las discontinuidades entre las tasas de crecimiento anual y la velocidad de las tasas de crecimiento del indicador trimestral.



El Método Proporcional de Denton generalmente se prefiere a las distintas versiones de Métodos de Denton, porque conserva mejor las fluctuaciones estacionales y otras fluctuaciones a corto plazo de las series cuando dichas fluctuaciones se distribuyen en forma multiplicativa en torno a la tendencia de las series. Las fluctuaciones a corto plazo distribuidas en forma multiplicativa parecen ser características de la mayoría de las series macroeconómicas estacionales. Del mismo modo, parece más razonable suponer que los errores generalmente se distribuyen en forma multiplicativa y no aditiva, a menos que se disponga de información explícita en sentido contrario.

A continuación se presenta el desarrollo matemático del Método Proporcional de Denton.

- $$P(X_t) = [ (X_2/I_2) - (X_1/I_1) ]^2 + [ (X_3/I_3) - (X_2/I_2) ]^2 + [ (X_4/I_4) - (X_3/I_3) ]^2 + [ (X_5/I_5) - (X_4/I_4) ]^2 + [ (X_6/I_6) - (X_5/I_5) ]^2 \dots$$
- Para minimizar la función  $P(X_t)$ , se hace la restricción igual a cero y se multiplican por  $\lambda$  (multiplicador de Lagrange)

$$R1 \quad X_1 + X_2 + X_3 + X_4 - A_1 = 0 \quad \lambda (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 - A_1)$$
- El resultado anterior, se adiciona a la función original  $P(X_t)$  y se obtienen las derivadas parciales respecto a  $X_1, X_2, X_3 \dots$  y se igualan a cero

- Finalmente, se obtienen las derivadas de las restricciones respecto a los multiplicadores y se obtienen matrices con la siguiente notación.
- $I * X = A$                        $X = I^{-1} * A$

#### **4.5.1 Programa Bench**

El programa Bench fue elaborado por Statistics Canada. Es una generalización del método de Denton basada en técnicas de regresión por mínimos cuadrados generalizados. En la compilación de las CNT, se utilizó el programa Bench para la armonización de las cifras trimestrales con las cuentas anuales.

El programa Bench incluye opciones para:

- Especificar datos de referencia no determinantes.
- Datos de referencia correspondientes a determinados años solamente.
- Datos de referencia subanuales.
- Funciones para la calendarización.

El programa permite incorporar información específica sobre el proceso de generación de errores:

- Puede caracterizarse la fiabilidad de cada observación trimestral y anual especificando su varianza (o coeficiente de variación o desviación estándar).
- La auto correlación de los errores puede modelarse suponiendo que los errores (normalizados) siguen un proceso ARMA (media móvil auto regresiva) estacionario.

#### **4.5.2 Uso del Programa Bench**

Debido que el benchmarking debe formar parte integral del proceso de compilación de las CNT y efectuarse al nivel de compilación más detallado, se realizó una sistematización del programa Bench, mediante la creación de una plataforma en Excel.

Dicha plataforma en conjunto con el lenguaje Visual Basic, ejecuta el programa Bench de manera automatizada, es decir, facilita el ingreso de los datos y realiza operaciones o corridas de series simultáneamente.

Para el efecto, es necesario que la aplicación se alimente con los indicadores trimestrales obtenidos para las distintas actividades económicas y para los demás componentes de oferta y utilización, a precios corrientes y constantes de 2001; así como por sus correspondientes cifras anuales.

Con esta información, es posible obtener estimaciones trimestrales del VBP y del CI de las distintas actividades económicas, así como las estimaciones a precios corrientes y constantes de 2001 para los demás componentes de oferta y utilización.

## 4.6 Encadenamiento de las cifras trimestrales

Para la valoración monetaria de las CNT respecto a un año base de referencia, el SCN93 recomienda apartarse de las estimaciones tradicionales a precios constantes de año base fija y en su lugar adoptar medidas encadenadas de volumen<sup>21</sup>.

El encadenamiento significa construir medidas de precios o volumen a largo plazo mediante la acumulación de movimientos en los índices a corto plazo con diferentes períodos base.

En general, se aplican tres técnicas o métodos para el encadenamiento anual de datos trimestrales que utilizan la fórmula de Laspeyres para el volumen<sup>22</sup>, las cuales son:

- **Superposición Anual**

Método de encadenamiento con ponderación de volumen anual. Estima cada trimestre a los precios promedios anuales del año anterior y utiliza los índices promedio anuales como factor de enlace.

- **Superposición de un Trimestre**

Método de encadenamiento con ponderación de volumen en el cuarto trimestre del año anterior. Estima cada trimestre a los precios promedios anuales del año anterior, convierte las estimaciones a precios constantes de los trimestres en un índice de volumen en el que el cuarto trimestre del último año es igual a 100 y utiliza como factor de enlace el índice del cuarto trimestre del año anterior.

- **Técnica Anual**

Método de encadenamiento con ponderación de volumen en el mismo trimestre del año anterior. Estima cada trimestre a los precios promedio del año anterior y utiliza los índices trimestrales del mismo período del año anterior como factor de enlace

Si bien, en muchos casos, las tres técnicas producen resultados similares, en casos de fuertes variaciones en las cantidades y los precios relativos, la técnica anual puede producir patrones estacionales distorsionados en las series encadenadas. Si bien, la compilación estándar de estadísticas de precios utiliza exclusivamente la técnica de la superposición de un trimestre, la técnica de superposición anual puede resultar más práctica para las medidas de volumen de tipo Laspeyres en las cuentas nacionales, ya que se producen en datos que se agregan exactamente al correspondiente índice directo anual. En cambio, la técnica de superposición de un trimestre y la técnica anual no producen datos que se agregan exactamente al correspondiente índice directo anual.

---

<sup>21</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional. 2001. Párrafo 9.21

<sup>22</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales. Fondo Monetario Internacional. 2001. Párrafo 9.39

La superposición de un trimestre requiere compilar estimaciones para el trimestre superpuesto a los precios promedios anuales ponderados del año corriente, además de estimaciones a los precios promedios del año anterior.

La razón entre las estimaciones para el trimestre que sirve de enlace a los precios promedios del año corriente y a los precios promedios del año anterior proporciona entonces el factor de enlace para modificar proporcionalmente el alza o la baja en el nivel de los datos trimestrales.

La técnica de superposición anual implica compilar estimaciones para cada trimestre a precios promedios anuales ponderados del año anterior, en las que el enlace posterior utiliza los correspondientes datos anuales con el fin de proporcionar factores de enlace para modificar proporcionalmente hacia arriba o hacia abajo los datos trimestrales. Por su parte, la técnica anual requiere compilar estimaciones para cada trimestre a los precios promedios anuales ponderados del año corriente, además de estimaciones a los precios promedios del año anterior.

Las variaciones interanuales en estos datos a precios constantes se utilizan entonces para extrapolar los datos trimestrales a precios constantes del período de referencia elegido.

Según el Manual de CNT del FMI, no existen normas establecidas respecto a las técnicas empleadas para encadenar anualmente los datos de las cuentas nacionales trimestrales, sin embargo, indica que el mejor resultado se obtiene mediante el encadenamiento con la Técnica Superposición de un Trimestre, combinado con benchmarking para eliminar cualquier discrepancia resultante entre los datos trimestrales y anuales.

#### **4.6.1 Técnica Superposición de un trimestre**

En este caso, para la compilación de las CNT se utilizó la técnica de superposición de un trimestre, para lo cual se siguió con el procedimiento siguiente:

##### **Procedimiento general:**

- Elaborar índices elementales trimestrales y ponderadores anuales por actividad económica y vectores de oferta y utilización.

Se entiende por índices elementales a las variaciones resultantes entre cada una de las cifras de las series trimestrales respecto al valor del año 2001. Los índices elementales se calculan para el VBP, CI y VAB de las series a precios constantes de 2001.

Los ponderadores se calculan con las cifras a precios corrientes de cada año, por actividad económica. Se estiman ponderadores de cada actividad económica respecto al total de cada categoría de tabulación, tanto para el VBP como para el CI y el VAB.

- Elaborar series a precios de cada año (base fija), N series como N años tengan las series.
- Estimar los ponderadores por actividad económica correspondientes al IV trimestre de las series a precios constantes de cada año, para el VBP, CI y VAB, dividiendo los valores de cada actividad económica entre el total de la categoría de tabulación a que corresponda.
- Estimar índices de volumen trimestrales con base en el IV trimestre del año anterior, con el objeto de hacer el IV trimestre del año anterior igual a 1.
- Estimar los eslabones trimestrales base  $IVT_{-1}=1$ , al multiplicar los índices de volumen anteriores por su correspondiente ponderación.
- Encadenar los índices hallados para el VBP, CI y VAB, multiplicando los eslabones trimestrales con el índice encadenado del  $IVT_{-1}$ . En 2001 y 2002 los índices encadenados son iguales a los índices base fija.
- Estimar las cifras trimestrales encadenadas por agregado económico; y,
- Armonizar (Benchmarking) las cifras trimestrales con los agregados anuales para eliminar cualquier discrepancia respecto a las CNA.

#### **4.7 Desestacionalización de las Cuentas Nacionales Trimestrales y estimación de la tendencia-ciclo**

##### **4.7.1 Desestacionalización**

La desestacionalización facilita la comprensión de la evolución de la economía en el tiempo, es decir, permite obtener la dirección y magnitud de las variaciones que se han producido. Esto se logra de mejor manera mediante el análisis de series temporales<sup>23</sup>.

Una de las principales razones de compilar CNT es permitir la detección oportuna de las variaciones en el ciclo económico, particularmente los cambios de tendencia. En efecto, si se presentan gráficamente las variaciones del PIBT en sus series originales, es difícil detectar los puntos de cambios de tendencia y la dirección subyacente de los datos.

Las series originales, las series desestacionalizadas y las estimaciones de tendencia-ciclo son útiles para fines distintos. Los datos sin ajustar nos dicen lo que realmente ocurrió en cada ejercicio, en tanto que los datos desestacionalizados y las estimaciones de tendencia-ciclo constituyen una elaboración analítica de los datos, diseñada para ilustrar los movimientos subyacentes que pueden quedar ocultos por las variaciones estacionales.

---

<sup>23</sup> Se definen las series temporales como series de datos obtenidas por la medición repetida del mismo concepto en el tiempo, lo que permite comparar períodos diferentes.

Las series desestacionalizadas, están sujetas a revisiones a medida que se dispone de datos nuevos, aún cuando los datos originales no sean revisados.

La desestacionalización significa la utilización de técnicas analíticas para descomponer las series en sus componentes. El propósito es identificar los distintos componentes de la serie temporal para comprender mejor su comportamiento. En los datos desestacionalizados se eliminan los efectos de los movimientos estacionales regulares que se producen dentro de un año, las influencias de feriados móviles como la Pascua y el número de días laborales y hábiles y la composición de días de semana de cada período.

Al eliminar la incidencia repetida de estos efectos, los datos desestacionalizados ponen de relieve las tendencias subyacentes y los movimientos a corto plazo de la serie. Las series desestacionalizadas permiten la comparación entre un trimestre y el precedente (variaciones intertrimestrales), aspecto que no se puede analizar con las cifras originales, en las que solo es posible hacer comparaciones respecto al mismo período del año anterior.

#### **4.7.2 Estimación de la Tendencia-ciclo**

En la estimación de la tendencia-ciclo se eliminan, además de las variaciones estacionales, los efectos de sucesos irregulares. El ajuste de una serie por variaciones estacionales elimina las influencias identificables que se repiten con regularidad sobre la serie, pero no los efectos de los sucesos irregulares. Una serie desestacionalizada consiste en la tendencia-ciclo más el componente irregular, por lo cual, si el efecto de un suceso irregular es fuerte, ésta puede no representar una serie suavizada y fácilmente interpretable.

Se supone que los efectos irregulares en sentido estricto se comportan como una variable estocástica que se distribuye simétricamente en torno al valor previsto (0 en un modelo aditivo y 1 en un modelo multiplicativo).

La desestacionalización y la estimación de la tendencia-ciclo equivalen a un procesamiento analítico de los datos originales. En tal sentido, los datos desestacionalizados y el componente estimado de la tendencia-ciclo complementan dichos datos; sin embargo, éstos nunca pueden sustituir a los datos originales. En ese sentido, las tres mediciones aportan información útil sobre el comportamiento de la economía, por lo que es conveniente presentar a los usuarios los tres conjuntos de datos sobre los principales agregados de las CNT.

El proceso de desestacionalización se realiza normalmente utilizando programas estadísticos disponibles comúnmente a escala mundial, como por ejemplo, los de la familia de programas X-11. También es de uso común el programa TRAMO-SEATS que fue creado por el Banco de España e impulsado por Eurostat y el programa alemán BV4. La dirección del Censo de los Estados Unidos de América creó el programa X-11 en los años sesenta. Posteriormente, se actualizó dicho programa y se perfeccionó mediante la incorporación

del modelo X-11 ARIMA<sup>24</sup>, desarrollado por la Dirección Estadística de Canadá y el X-12 ARIMA por la Dirección del Censo de los Estados Unidos de América, que apareció en la segunda mitad de los años noventa. El núcleo de X-11 ARIMA y X-12 ARIMA se basa en el mismo procedimiento básico de filtración utilizado en el programa X-11 original<sup>25</sup>

### 4.7.3 Programa X-12 ARIMA

El procedimiento que ejecuta el programa X-12 ARIMA se puede describir en tres bloques, los cuales se refieren a las actividades específicas siguientes.

#### Bloque 1

- Preajusta las series para tener en cuenta:
  - Valores atípicos
  - Los cambios de nivel de las series
  - El efecto de acontecimientos irregulares desconocidos
  - Los efectos de calendario
- Permite ampliar las series con proyecciones retrospectivas (backcasts) y pronósticos (forecasts), para poder utilizar los filtros menos asimétricos al principio y al final de las series.

#### Bloque 2

- Las series preajustadas se someten a tres etapas de filtración estacional y ajustes de los valores extremos. Núcleo central (X-11).
- Proporciona opciones nuevas para ajustes de filtración estacional
- Agrega un modelo pseudo-aditivo  $X_t = T_t \times (S_t^c - 1 + I_t^c)$ , el cual es útil para el caso de los productos agrícolas o industriales donde las observaciones de algunos meses son cero o próximas a cero.
- Incluye nuevos filtros estacionales y de tendencia basados en promedios móviles centrados.

---

<sup>24</sup> Modelos autorregresivos integrados de series temporales de promedio móvil. La modelización de ARIMA se incorpora en X-11 ARIMA y X-12 ARIMA como opción adicional de la formulación de proyecciones retrospectivas y pronósticos de series que permite utilizar al principio y al final de las series filtros menos asimétricos que los del programa X-11 original.

<sup>25</sup> El programa X-11 original se incorporó a varios programas informáticos disponibles, como por ejemplo, SAS, AREMOS y STATSTICA.

### Bloque 3

- Se tabulan y se presentan gráficamente diversos diagnósticos y pruebas estadísticas de control de calidad, relacionadas con valores atípicos, cambios de nivel de las series, componentes irregulares, efectos de calendario y grado de error en los pronósticos, entre otros.

#### **4.7.4 Pruebas de diagnóstico**

El programa X-12 ARIMA incluye una serie de diagnósticos para evaluar los resultados de la desestacionalización y de la modelación estadística. Hay pruebas complejas para expertos en el tema y pruebas sencillas que como mínimo se deben observar, en virtud de que el programa pudiera no detectar estacionalidad identificable en una serie al no cumplir con los parámetros que el diagnóstico requiere, lo que conllevaría a originar una serie desestacionalizada deficiente.

Dentro de las pruebas de diagnóstico, se consideran las siguientes pruebas básicas para evaluar las series trimestrales del PIBT medido por el enfoque de la producción y del gasto.

##### 1. Prueba F de estacionalidad

- Para comprobar la presencia de estacionalidad, estacionalidad móvil y estacionalidad residual

##### 2. Pruebas M que miden lo siguiente:

- M1: La contribución relativa del componente irregular durante un intervalo de un trimestre.
- M2: La contribución relativa del componente irregular a la parte estacionaria de la varianza.
- M3: El monto de la variación trimestral del componente irregular comparado con la variación trimestral de la tendencia-ciclo.
- M4: La autocorrelación del componente irregular según la duración media de ejecución.
- M5: El número de trimestres que deben transcurrir para que la variación de la tendencia-ciclo sea mayor que la variación del componente irregular.
- M6: La variación anual del componente irregular comparado con la variación anual del componente estacional.
- M7: La magnitud de la estacionalidad móvil en relación con el grado de estacionalidad estable.
- M8: La magnitud de las fluctuaciones del componente estacional a lo largo de toda la serie.
- M9: El movimiento lineal medio del componente estacional a lo largo de toda la serie.

- M10: La magnitud de las fluctuaciones del componente estacional, calculado únicamente para años recientes.
- M11: El movimiento lineal medio del componente estacional, calculado únicamente para años recientes.

La región de aceptación para los estadísticos M varía entre 0 y 1. Para efectos prácticos, el estadístico M7 se considera más importante, debido a que mide de manera combinada la estacionalidad móvil y la estacionalidad estable de la razón entre los factores estacionales respecto a los factores irregulares. Esta prueba es importante para determinar si la estacionalidad puede ser identificable por el programa. Si la prueba indica ausencia de estacionalidad, no debe efectuarse la desestacionalización.

### 3. Prueba Q:

El estadístico de la prueba Q, es un promedio ponderado de los estadísticos de las pruebas M<sup>26</sup> y al igual que las pruebas M, centra su región de aceptación entre 0 y 1.

Finalmente, es importante indicar que no se deben ajustar las series, si el programa no detecta una estacionalidad identificable (Prueba F) o no se cumplen los requisitos de los estadísticos de las pruebas M y Q.

#### **4.7.5 Características del proceso de desestacionalización de las Cuentas Nacionales Trimestrales**

Las estimaciones desestacionalizadas de los saldos contables y los agregados pueden elaborarse directa e indirectamente a partir de estimaciones ajustadas de sus diversos componentes.

El método directo aplicado a las CNT, por ejemplo, consiste en la aplicación de la desestacionalización directa sobre la serie original del PIBT, mientras que el método indirecto, se realiza como la sumatoria de las series desestacionalizadas de los diferentes componentes del PIB, medido ya sea por el origen de la producción o por el destino del gasto.

Conceptualmente, ni el enfoque directo ni el indirecto resultan óptimos<sup>27</sup>; no obstante, los estudios y la práctica han demostrado que la calidad de las series desestacionalizadas y, sobre todo, las estimaciones del componente de la tendencia-ciclo, pueden mejorarse significativamente mediante la desestacionalización directa de los agregados, o al menos, sobre la base de un nivel de agregación mayor. Según el Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales del FMI, la experiencia práctica indica que una desestacionalización detallada puede dejar estacionalidad residual en los agregados, dar lugar a un ajuste menos suavizado de la serie y generar series que requieren más revisiones.

---

<sup>26</sup> El peso de los estadísticos M respecto al estadístico Q es el siguiente: M1, 13%; M2, 13%; M3, 10%; M4, 5%; M5, 11%; M6, 10%; M7, 16%; M8, 7%; M9, 7%; M10, 4%; y, M11, 4%.

<sup>27</sup> Manual de Cuentas Nacionales Trimestrales, Fondo Monetario Internacional, 2001. Párrafo 8.49

Con respecto a los agregados, el enfoque directo es quizás el que da los mejores resultados si las series de los componentes presentan el mismo patrón estacional o si las tendencias-ciclo de las series están estrechamente correlacionadas. Sin embargo, en otros casos pueden obtenerse mejores resultados utilizando el enfoque indirecto; por ejemplo, cuando las series de los componentes presentan un patrón estacional muy distinto o cuando no existe una correlación entre las tendencias-ciclo de los componentes.

La decisión de efectuar la desestacionalización directa o indirecta varía según la importancia asignada a mantener las relaciones contables y de agregación en los datos o a la suavización y la estabilidad de las estimaciones derivadas.

#### **4.7.6 Estacionalidad del Producto Interno Bruto de Guatemala**

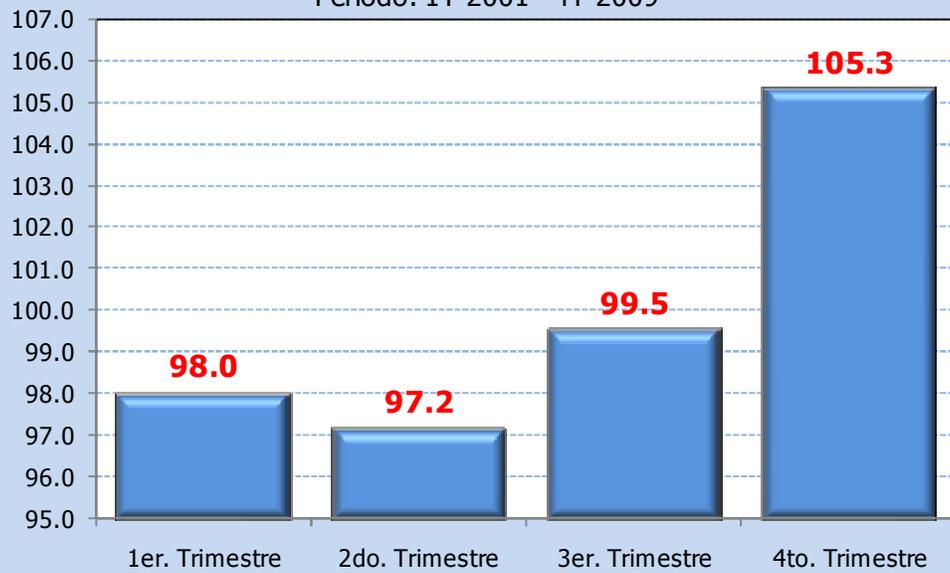
Una ventaja adicional que ofrece las CNT es conocer el efecto que tiene el componente estacional en la actividad económica, en virtud de que es necesario conocer por qué en algún o algunos trimestres se reporta un nivel de actividad económica menor o mayor que el del promedio del año, lo que no significa necesariamente que la economía esté en una etapa menos o más dinámica, sino que en dichos trimestres en particular, todos los años, ocurren ciertos eventos por los cuales disminuye o aumenta la producción.

En ese sentido, el proceso de extracción de señales indica que el PIB trimestral de Guatemala, en promedio, durante el período que comprende del primer trimestre de 2001 al cuarto trimestre de 2009, indica que el segundo trimestre del año presenta la estacionalidad más baja con un índice de 97.2, lo que significa que la actividad económica esperada para ese trimestre es de 2.8% menor al promedio anual, es decir, que en ese trimestre se da una menor actividad económica del país, por factores estacionales.

Por el contrario, el cuarto trimestre presenta la mayor estacionalidad, con un índice de 105.3, lo que significa que en dicho trimestre, en promedio, la actividad económica ha mostrado o se espera, que muestre un 5.3% más que el promedio anual, debido a factores estacionales.

Finalmente el primero y tercer trimestres muestran índices estacionales de 98.0 y 99.5 respectivamente, lo que indica que, en promedio, se espera que la actividad económica sea 2.0% y 0.5% menor que el promedio anual, debido a factores estacionales.

**Gráfica 4**  
**Estacionalidad Promedio del**  
**Producto Interno Bruto Trimestral**  
Período: 1T-2001 - 4T-2009



## **5. ANEXO**

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3 y su correlación con la Nomenclatura de Actividades Económicas de Guatemala.**

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>
		<b>ACTIVIDADES DE MERCADO</b>	
	<b>A</b>	<b>AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA</b>	<b>A</b>
		<b>Cultivos tradicionales</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0113.1</b>	<i>Cultivo de café</i>	1.1
<b>2</b>	<b>0113.2</b>	<i>Cultivo de banano</i>	1.2
<b>3</b>	<b>0113.3</b>	<i>Cultivo de cardamomo</i>	1.3
		<b>Cultivos no tradicionales</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>0111.1</b>	<i>Cultivo de cereales</i>	2.1
<b>5</b>	<b>0111.2, 0112.1</b>	<i>Cultivo de tubérculos, raíces, hortalizas y legumbres</i>	2.2
<b>6</b>	<b>0113.4</b>	<i>Cultivo de frutas, nueces y semillas oleaginosas</i>	2.3
<b>7</b>	<b>0111.3, 0112.2, 0113.5</b>	<i>Otros cultivos, n.c.p.</i>	2.4
		<b>Cría de ganado vacuno</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>0121.1</b>	<i>Cría de ganado vacuno</i>	3.1
		<b>Cría de otros animales, elaboración de productos animales n.c.p.</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>0121.2</b>	<i>Cría de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos</i>	4.1
<b>10</b>	<b>0122.1</b>	<i>Cría de cerdos</i>	4.2
<b>11</b>	<b>0122.2</b>	<i>Cría de aves de corral</i>	4.3
<b>12</b>	<b>0122.3</b>	<i>Cría de otros animales</i>	4.4
<b>13</b>	<b>0122.4</b>	<i>Producción de pieles finas, cueros de reptiles y plumas de aves como parte de la explotación ganadera</i>	4.5
<b>14</b>	<b>0122.5</b>	<i>Obtención de productos de animales vivos</i>	4.6
		<b>Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales y actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias</b>	<b>5</b>
<b>15</b>	<b>0130</b>	<i>Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales</i>	5.1
<b>16</b>	<b>0140</b>	<i>Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias</i>	5.2
		<b>Caza, Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexos</b>	<b>6</b>
<b>17</b>	<b>0150</b>	<i>Caza ordinaria y mediante trampas y repoblación de animales de caza, incluso las actividades de servicios conexas</i>	6.1
<b>18</b>	<b>0200</b>	<i>Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas</i>	6.2
	<b>B</b>	<b>PESCA</b>	<b>B</b>
		<b>Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca</b>	<b>7</b>
<b>19</b>	<b>0500.1</b>	<i>Captura de peces</i>	7.1
<b>20</b>	<b>0500.2</b>	<i>Cría de peces en granjas piscícolas</i>	7.2
<b>21</b>	<b>0500.3</b>	<i>Captura de camarones y langostas</i>	7.3
<b>22</b>	<b>0500.4</b>	<i>Cultivo de camarones</i>	7.4
<b>23</b>	<b>0500.5</b>	<i>Captura de crustáceos y moluscos y otros productos acuáticos</i>	7.5
	<b>C</b>	<b>EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS</b>	<b>C</b>
		<b>Extracción de petróleo y gas natural</b>	<b>8</b>
<b>24</b>		<i>Extracción de petróleo y gas natural</i>	8.1
	<b>1110</b>	Extracción de petróleo crudo y gas natural	8.1.1
	<b>1120</b>	Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección	8.1.2
		<b>Extracción de piedra, arena y arcilla</b>	<b>9</b>
<b>25</b>	<b>1410</b>	<i>Extracción de piedra, arena y arcilla</i>	9.1
		<b>Extracción de otras minas y canteras n.c.p.</b>	<b>10</b>
<b>26</b>		<i>Extracción de minerales metálicos</i>	10.1
	<b>1310</b>	Extracción de minerales de hierro	10.1.1
	<b>1320</b>	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos, excepto los minerales de uranio y torio	10.1.2
<b>27</b>		<i>Extracción de otros minerales no metálicos</i>	10.2
	<b>1010</b>	Extracción y aglomeración de carbón de piedra	10.2.1
	<b>1020</b>	Extracción y aglomeración de lignito	10.2.2
	<b>1030</b>	Extracción y aglomeración de turba	10.2.3
	<b>1200</b>	Extracción de minerales de uranio y torio	10.2.4
	<b>1421</b>	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos	10.2.5
	<b>1422</b>	Extracción de sal	10.2.6
	<b>1429</b>	Explotación de otras minas y canteras n.c.p.	10.2.7
	<b>D</b>	<b>INDUSTRIAS MANUFACTURERAS</b>	<b>D</b>
		<b>Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos</b>	<b>11</b>
<b>28</b>	<b>1511.1</b>	<i>Matanza de ganado vacuno</i>	11.1
<b>29</b>	<b>1511.2</b>	<i>Matanza de ganado porcino</i>	11.2
<b>30</b>	<b>1511.3</b>	<i>Matanza de aves</i>	11.3
<b>31</b>	<b>1511.4</b>	<i>Matanza de otros animales</i>	11.4
<b>32</b>	<b>1511.5</b>	<i>Preparación y conservación de carne y productos cárnicos</i>	11.5
		<b>Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado</b>	<b>12</b>

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>
33	1512	<i>Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado</i>	12.1
		<b>Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas</b>	<b>13</b>
34	1513	<i>Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas</i>	13.1
		<b>Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal</b>	<b>14</b>
35	1514	<i>Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal</i>	14.1
		<b>Elaboración de productos de molinería</b>	<b>15</b>
36	1531.1	<i>Beneficios de arroz</i>	15.1
37	1531.2	<i>Elaboración de otros productos de molinería n.c.p.</i>	15.2
		<b>Elaboración de alimentos preparados para animales</b>	<b>16</b>
38	1533	<i>Elaboración de alimentos preparados para animales</i>	16.1
		<b>Elaboración de productos de panadería</b>	<b>17</b>
39	1541	<i>Elaboración de productos de panadería</i>	17.1
		<b>Elaboración de azúcar</b>	<b>18</b>
40	1542	<i>Elaboración de azúcar</i>	18.1
		<b>Elaboración de macarrones, fideos y productos farináceos similares</b>	<b>19</b>
41	1544	<i>Elaboración de macarrones, fideos y productos farináceos similares</i>	19.1
		<b>Elaboración de otros productos alimenticios</b>	<b>20</b>
42	1520	<i>Elaboración de productos lácteos</i>	20.1
43	1532	<i>Elaboración de almidones y productos derivados de almidón</i>	20.2
44	1543	<i>Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería</i>	20.3
45	1549.1	<i>Beneficiado de café</i>	20.4
46	1549.2	<i>Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.</i>	20.5
		<b>Elaboración de bebidas alcohólicas</b>	<b>21</b>
47	1551	<i>Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas</i>	21.1
48	1552	<i>Elaboración de vinos</i>	21.2
49	1553	<i>Elaboración de bebidas malteadas y de malta</i>	21.3
		<b>Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales</b>	<b>22</b>
50	1554.1	<i>Elaboración de bebidas no alcohólicas,</i>	22.1
51	1554.2	<i>Producción de aguas minerales</i>	22.2
		<b>Elaboración de productos de tabaco</b>	<b>23</b>
52	1600	<i>Elaboración de productos de tabaco</i>	23.1
		<b>Fabricación de productos textiles, fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles</b>	<b>24</b>
53		<i>Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles</i>	24.1
	1711	<i>Preparación e hilatura de fibras textiles; tejeduría de productos textiles</i>	24.1.1
	1712	<i>Acabado de productos textiles</i>	24.1.2
54		<i>Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir.</i>	24.2
	1721	<i>Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir</i>	24.2.1
	1722	<i>Fabricación de tapices y alfombras</i>	24.2.2
	1723	<i>Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes</i>	24.2.3
	1729	<i>Fabricación de otros productos textiles n.c.p.</i>	24.2.4
55	1730	<i>Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo</i>	24.3
56	1810.1	<i>Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel (local)</i>	24.4
57	1810.9	<i>Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel (máquina)</i>	24.5
58	1820	<i>Adobo y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel</i>	24.6
		<b>Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería, y fabricación de calzado</b>	<b>25</b>
59		<i>Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería, excepto calzado.</i>	25.1
	1911	<i>Curtido y adobo de cueros</i>	25.1.1
	1912	<i>Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería</i>	25.1.2
60	1920	<i>Fabricación de calzado</i>	25.2
		<b>Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables</b>	<b>26</b>
61	2010	<i>Aserrado y acepilladura de madera</i>	26.1
62		<i>Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables, excepto mue</i>	26.2
	2021	<i>Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles</i>	26.2.1
	2022	<i>Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones</i>	26.2.2
	2023	<i>Fabricación de recipientes de madera</i>	26.2.3
	2029	<i>Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables</i>	26.2.4
		<b>Fabricación de papel y de productos de papel; actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones</b>	<b>27</b>
63		<i>Fabricación de papel y productos de papel</i>	27.1
	2101	<i>Fabricación de pasta de madera, papel y cartón</i>	27.1.1
	2102	<i>Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón</i>	27.1.2

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>	
64	2109	Fabricación de otros artículos de papel y cartón	27.1.3	
		<i>Actividades de edición e impresión y actividades de reproducción de grabaciones</i>	27.2	
	2211	Edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones	27.2.1	
	2212	Edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas	27.2.2	
	2213	Edición de grabaciones	27.2.3	
	2219	Otras actividades de edición	27.2.4	
	2221	Actividades de impresión	27.2.5	
	2222	Actividades de servicios relacionadas con la impresión	27.2.6	
	2230	Reproducción de grabaciones	27.2.7	
		<b>Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear</b>	<b>28</b>	
65		<i>Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear</i>	28.1	
	2310	Fabricación de productos de hornos de coque	28.1.1	
	2320	Fabricación de productos de la refinación de petróleo	28.1.2	
	2330	Elaboración de combustible nuclear	28.1.3	
		<b>Fabricación de sustancias y productos químicos</b>	<b>29</b>	
66		<i>Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno y de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.</i>	29.1	
	2412	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	29.1.1	
	2421	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	29.1.2	
67	2413	<i>Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético</i>	29.2	
68	2422	<i>Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas</i>	29.3	
69	2423	<i>Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos</i>	29.4	
70	2424	<i>Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador</i>	29.5	
71		<i>Fabricación de otras sustancias y productos químicos y fabricación de fibras textiles manufacturadas.</i>	29.6	
	2411	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno	29.6.1	
	2429	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	29.6.2	
	2430	Fabricación de fibras textiles manufacturadas	29.6.3	
		<b>Fabricación de productos de caucho y plástico</b>	<b>30</b>	
72	2511	<i>Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho: recauchado y renovación de cubiertas de caucho</i>	30.1	
73	2519	<i>Fabricación de otros productos de caucho</i>	30.2	
74	2520	<i>Fabricación de productos de plástico</i>	30.3	
		<b>Fabricación de otros productos minerales no metálicos</b>	<b>31</b>	
75	2610	<i>Fabricación de vidrio y productos de vidrio</i>	31.1	
76		<i>Fabricación de productos de arcilla y cerámica refractaria y no refractaria para uso estructural y no estructural</i>	31.2	
	2691	Fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso no estructural	31.2.1	
	2692	Fabricación de productos de cerámica refractaria	31.2.2	
	2693	Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractarias para uso estructural	31.2.3	
	77	2694	<i>Fabricación de cemento, cal y yeso</i>	31.3
	78	2695	<i>Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso</i>	31.4
79		<i>Fabricación de otros productos minerales no metálicos</i>	31.5	
	2696	Corte, tallado y acabado de la piedra	31.5.1	
	2699	Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.	31.5.2	
		<b>Fabricación de metales comunes</b>	<b>32</b>	
80		<i>Fabricación de metales comunes</i>	32.1	
	2710	Industrias básicas de hierro y acero	32.1.1	
	2731	Fundición de hierro y acero	32.1.2	
	2720	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos	32.1.3	
	2732	Fundición de metales no ferrosos	32.1.4	
		<b>Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo</b>	<b>33</b>	
81		<i>Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo</i>	33.1	
	2811	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	33.1.1	
	2812	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal	33.1.2	
	2813	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central	33.1.3	
	2891	Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia	33.1.4	
	2892	Tratamiento y revestimiento de metales; obras de ingeniería mecánica en general realizadas a cambio de una retribución o por contrato	33.1.5	
	2893	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	33.1.6	
	2899	Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	33.1.7	
			<b>Fabricación de maquinaria y equipo, n.c.p.</b>	<b>34</b>
	82		<i>Fabricación de maquinaria y equipo, n.c.p.</i>	34.1
	2911	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	34.1.1	

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>
	<b>2912</b>	Fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas	34.1.2
	<b>2913</b>	Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	34.1.3
	<b>2914</b>	Fabricación de hornos, hogares y quemadores	34.1.4
	<b>2915</b>	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	34.1.5
	<b>2919</b>	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general	34.1.6
	<b>2921</b>	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	34.1.7
	<b>2922</b>	Fabricación de máquinas herramienta	34.1.8
	<b>2923</b>	Fabricación de maquinaria metalúrgica	34.1.9
	<b>2924</b>	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	34.1.10
	<b>2925</b>	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	34.1.11
	<b>2926</b>	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros	34.1.12
	<b>2927</b>	Fabricación de armas y municiones	34.1.13
	<b>2929</b>	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial	34.1.14
	<b>2930</b>	Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.	34.1.15
	<b>3000</b>	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	34.1.16
	<b>3110</b>	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	34.1.17
	<b>3120</b>	Fabricación de aparatos de distribución y control	34.1.18
	<b>3130</b>	Fabricación de hilos y cables aislados	34.1.19
	<b>3140</b>	Fabricación de acumuladores y de pilas y baterías primarias	34.1.20
	<b>3150</b>	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	34.1.21
	<b>3190</b>	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	34.1.22
	<b>3210</b>	Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos	34.1.23
	<b>3220</b>	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	34.1.24
	<b>3230</b>	Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y vídeo, y productos conexos	34.1.25
	<b>3311</b>	Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos	34.1.26
	<b>3312</b>	Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales	34.1.27
	<b>3313</b>	Fabricación de equipo de control de procesos industriales	34.1.28
	<b>3320</b>	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	34.1.29
	<b>3330</b>	Fabricación de relojes	34.1.30
	<b>3410</b>	Fabricación de vehículos automotores	34.1.31
	<b>3420</b>	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	34.1.32
	<b>3430</b>	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	34.1.33
	<b>3511</b>	Construcción y reparación de buques	34.1.34
	<b>3512</b>	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte	34.1.35
	<b>3520</b>	Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías	34.1.36
	<b>3530</b>	Fabricación de aeronaves y naves espaciales	34.1.37
	<b>3591</b>	Fabricación de motocicletas	34.1.38
	<b>3592</b>	Fabricación de bicicletas y sillones de ruedas para inválidos	34.1.39
	<b>3599</b>	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.	34.1.40
		<b>Fabricación de muebles</b>	<b>35</b>
<b>83</b>	<b>3610</b>	<i>Fabricación de muebles</i>	35.1
		<b>Otras industrias manufactureras n.c.p. y reciclamiento</b>	<b>36</b>
<b>84</b>		<i>Otras industrias manufactureras n.c.p.</i>	36.1
	<b>3691</b>	Fabricación de joyas y artículos conexos	36.1.1
	<b>3692</b>	Fabricación de instrumentos de música	36.1.2
	<b>3693</b>	Fabricación de artículos de deporte	36.1.3
	<b>3694</b>	Fabricación de juegos y juguetes	36.1.4
	<b>3699</b>	Otras industrias manufactureras n.c.p.	36.1.5
<b>85</b>		<i>Reciclamiento</i>	36.2
	<b>3710</b>	Reciclamiento de desperdicios y desechos metálicos	36.2.1
	<b>3720</b>	Reciclamiento de desperdicios y desechos no metálicos	36.2.2
	<b>E</b>	<b>SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA</b>	<b>E</b>
		<b>Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente</b>	<b>37</b>
<b>86</b>	<b>4010</b>	<i>Generación, captación y distribución de energía eléctrica</i>	37.1
<b>87</b>		<i>Distribución de combustibles gaseosos por tubería, suministro de vapor y agua caliente</i>	37.2
	<b>4020</b>	Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías	37.2.1
	<b>4030</b>	Suministro de vapor y agua caliente	37.2.2
		<b>Captación, depuración y distribución de agua</b>	<b>38</b>
<b>88</b>	<b>4100</b>	<i>Captación, depuración y distribución de agua</i>	38.1
	<b>F</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>F</b>
		<b>Construcción</b>	<b>39</b>
<b>89</b>		<i>Construcción, excepto alquiler de equipo de construcción ó demolición dotado de operarios</i>	39.1

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

Correlativo	CIIU	DESCRIPCIÓN	Correlación con la NAEG
	4510	Preparación del terreno	39.1.1
	4520	Construcción de edificios completos o de partes de edificios; obras de ingeniería civil	39.1.2
	4530	Acondicionamiento de edificios	39.1.3
	4540	Terminación de edificios	39.1.4
90	4550	<i>Alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operarios</i>	39.2
	<b>G</b>	<b>COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACION DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS, EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMÉSTICOS</b>	<b>G</b>
		<b>Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos</b>	<b>40</b>
91		<i>Comercio al por mayor y al por menor</i>	40.1
	5010	Venta de vehículos automotores	40.1.1
	5030	Venta al por menor de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores	40.1.2
	5040	Venta al por mayor y al por menor de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	40.1.3
	5050	Venta al por menor de combustible para automotores y motos	40.1.4
	5110	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	40.1.5
	5121	Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y de animales vivos	40.1.6
	5122	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	40.1.7
	5131	Venta al por mayor de productos textiles, prendas de vestir y calzado	40.1.8
	5139	Venta al por mayor de otros enseres domésticos	40.1.9
	5141	Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de productos conexos	40.1.10
	5142	Venta al por mayor de metales y minerales metalíferos	40.1.11
	5143	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo y materiales de fontanería y calefacción	40.1.12
	5149	Venta al por mayor de otros productos intermedios, desperdicios y desechos	40.1.13
	5150	Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales	40.1.14
	5190	Venta al por mayor de otros productos	40.1.15
	5211	Venta al por menor en almacenes no especializados con surtido compuesto principalmente de alimentos, bebidas y tabaco	40.1.16
	5219	Venta al por menor de otros productos en almacenes no especializados	40.1.17
	5220	Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en almacenes especializados	40.1.18
	5231	Venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador	40.1.19
	5232	Venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir, calzado y artículos de cuero	40.1.20
	5233	Venta al por menor de aparatos, artículos y equipo de uso doméstico	40.1.21
	5234	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio	40.1.22
	5239	Venta al por menor de otros productos en almacenes especializados	40.1.23
	5240	Venta al por menor en almacenes de artículos usados	40.1.24
	5251	Venta al por menor en empresas de venta por correo	40.1.25
	5252	Venta al por menor en puestos de venta y mercados	40.1.26
	5259	Otros tipos de venta al por menor no realizada en almacenes	40.1.27
92		<i>Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas</i>	40.2
	5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	40.2.1
	5040	Mantenimiento y reparación de motocicletas	40.2.2
93	5260	<i>Reparación de efectos personales y enseres domésticos</i>	40.3
	<b>H</b>	<b>HOTELES Y RESTAURANTES</b>	<b>H</b>
		<b>Hoteles y Restaurantes</b>	<b>41</b>
94	5510	<i>Hoteles; campamentos y otros tipos de hospedaje temporal</i>	41.1
95	5520	<i>Restaurantes, bares y cantinas</i>	41.2
	<b>I</b>	<b>TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES</b>	<b>I</b>
		<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>42</b>
96		<i>Transporte por Vía Terrestre; Transporte por Tuberías</i>	42.1
	6010	Transporte por vía férrea	42.1.1
	6021	Otros tipos de transporte regular de pasajeros por vía terrestre	42.1.2
	6022	Otros tipos de transporte no regular de pasajeros por vía terrestre	42.1.3
	6023	Transporte de carga por carretera	42.1.4
	6030	Transporte por tuberías	42.1.5
97		<i>Transporte por Vía Acuática</i>	42.2
	6110	Transporte marítimo y de cabotaje	42.2.1
	6120	Transporte por vías de navegación interiores	42.2.2
98		<i>Transporte por Vía Aérea</i>	42.3
	6210	Transporte regular por vía aérea	42.3.1
	6220	Transporte no regular por vía aérea	42.3.2
99		<i>Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p.</i>	42.4
	6304.1	Actividades de agencias de viajes oficinas de empresas extranjeras	42.4.1
	6304.2	Actividades de agencias de viajes, excepto oficinas de empresas extranjeras y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p.	42.4.2

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>
<b>100</b>		<i>Actividades de Transporte Complementarias y Auxiliares; Actividades de Agencias de Viajes</i>	42.5
	<b>6301</b>	Manipulación de la carga	42.5.1
	<b>6302</b>	Almacenamiento y depósito	42.5.2
	<b>6303</b>	Otras actividades de transporte complementarias	42.5.3
	<b>6309</b>	Actividades de otras agencias de transporte	42.5.4
		<b>Correo y Telecomunicaciones</b>	<b>43</b>
<b>101</b>		<i>Servicios postales y de correo</i>	43.1
	<b>6411</b>	Actividades postales nacionales	43.1.1
	<b>6412</b>	Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales	43.1.2
<b>102</b>	<b>6420</b>	<i>Telecomunicaciones</i>	43.2
	<b>J</b>	<b>INTERMEDIACIÓN FINANCIERA</b>	<b>J</b>
		<b>Intermediación Financiera</b>	<b>44</b>
<b>103</b>		<i>Intermediación Financiera, excepto la Financiación de Planes de Seguros y Pensiones</i>	44.1
	<b>6511</b>	Banca central	44.1.1
	<b>6519</b>	Otros tipos de intermediación financiera	44.1.2
	<b>6591</b>	Arrendamiento financiero	44.1.3
	<b>6592</b>	Otros tipos de crédito	44.1.4
	<b>6599</b>	Otros tipos de intermediación financiera, n.c.p.	44.1.5
<b>104</b>		<i>Financiación de Planes de Seguros y de Pensiones, excepto los Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria</i>	44.2
	<b>6601</b>	Planes de seguros de vida	44.2.1
	<b>6602</b>	Planes de pensiones	44.2.2
	<b>6603</b>	Planes de seguros generales	44.2.3
<b>105</b>		<i>Actividades Auxiliares de la Intermediación Financiera</i>	44.3
	<b>6711</b>	Administración de mercados financieros	44.3.1
	<b>6712</b>	Actividades bursátiles	44.3.2
	<b>6719</b>	Actividades auxiliares de la intermediación financiera	44.3.3
	<b>6720</b>	Actividades auxiliares de la financiación de planes de seguros y de pensiones	44.3.4
	<b>K</b>	<b>ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER</b>	<b>K</b>
		<b>Alquiler de vivienda</b>	<b>45</b>
<b>106</b>	<b>7010.1</b>	<i>Alquiler de vivienda</i>	45.1
		<b>Otras actividades inmobiliarias, excepto alquiler de vivienda</b>	<b>46</b>
<b>107</b>	<b>7010.2, 7020</b>	<i>Otras actividades inmobiliarias, excepto alquiler de vivienda</i>	46.1
		<b>Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos</b>	<b>47</b>
<b>108</b>		<i>Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos</i>	47.1
	<b>7111</b>	Alquiler de equipo de transporte por vía terrestre	47.1.1
	<b>7112</b>	Alquiler de equipo de transporte por vía acuática	47.1.2
	<b>7113</b>	Alquiler de equipo de transporte por vía aérea	47.1.3
	<b>7121</b>	Alquiler de maquinaria y equipo agropecuario	47.1.4
	<b>7122</b>	Alquiler de maquinaria y equipo de construcción e ingeniería civil	47.1.5
	<b>7123</b>	Alquiler de maquinaria y equipo de oficina (incluso computadoras)	47.1.6
	<b>7129</b>	Alquiler de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.	47.1.7
	<b>7130</b>	Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p.	47.1.8
		<b>Actividades empresariales</b>	<b>48</b>
<b>109</b>		<i>Informática y actividades conexas</i>	48.1
	<b>7210</b>	Consultores en equipo de informática	48.1.1
	<b>7220</b>	Consultores en programas de informática y suministro de programas de informática	48.1.2
	<b>7230</b>	Procesamiento de datos	48.1.3
	<b>7240</b>	Actividades relacionadas con bases de datos	48.1.4
	<b>7250</b>	Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	48.1.5
	<b>7290</b>	Otras actividades de informática	48.1.6
<b>110</b>		<i>Actividades jurídicas y de contabilidad, teneduría de libros, auditoría, etc.</i>	48.2
	<b>7411</b>	Actividades jurídicas	48.2.1
	<b>7412</b>	Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; asesoramiento en materia de impuestos	48.2.2
<b>111</b>		<i>Actividades de investigación y desarrollo, asesoramiento empresarial y en materia de gestión</i>	48.3
	<b>7310</b>	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	48.3.1
	<b>7320</b>	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades	48.3.2
	<b>7413</b>	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública	48.3.3
	<b>7414</b>	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión	48.3.4
<b>112</b>		<i>Actividades de arquitectura e ingeniería u otras actividades técnicas</i>	48.4
	<b>7421</b>	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico	48.4.1
	<b>7422</b>	Ensayos y análisis técnicos	48.4.2
<b>113</b>	<b>7430</b>	<i>Publicidad</i>	48.5
<b>114</b>		<i>Otras actividades empresariales n.c.p.</i>	48.6
	<b>7491</b>	Obtención y dotación de personal	48.6.1
	<b>7492</b>	Actividades de investigación y seguridad	48.6.2

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

Correlativo	CIIU	DESCRIPCIÓN	Correlación con la NAEG
	<b>7493</b>	Actividades de limpieza de edificios	48.6.3
	<b>7494</b>	Actividades de fotografía	48.6.4
	<b>7495</b>	Actividades de envase y empaque	48.6.5
	<b>7499</b>	Otras actividades empresariales n.c.p.	48.6.6
	<b>L</b>	<b>ENSEÑANZA</b>	<b>L</b>
		<b>Enseñanza</b>	<b>50</b>
<b>115</b>		<i>Enseñanza</i>	50.1
	<b>8010</b>	Enseñanza primaria	50.1.1
	<b>8021,8022</b>	Enseñanza secundaria	50.1.2
	<b>8030</b>	Enseñanza superior	50.1.3
	<b>8090</b>	Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza	50.1.4
	<b>M</b>	<b>SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD</b>	<b>M</b>
		<b>Actividades relacionadas con la salud humana</b>	<b>51</b>
<b>116</b>	<b>8511</b>	<i>Actividades de hospitales</i>	51.1
<b>117</b>	<b>8512</b>	<i>Actividades de médicos y odontólogos</i>	51.2
<b>118</b>	<b>8519</b>	<i>Otras actividades relacionadas con la salud humana</i>	51.3
		<b>Actividades veterinarias</b>	<b>52</b>
<b>119</b>	<b>8520</b>	<i>Actividades veterinarias</i>	52.1
		<b>Actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento</b>	<b>53</b>
<b>120</b>	<b>8531,8532</b>	<i>Actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento</i>	53.1
	<b>N</b>	<b>OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES</b>	<b>N</b>
		<b>Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares</b>	<b>54</b>
<b>121</b>	<b>9000</b>	<i>Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares</i>	54.1
		<b>Actividades de asociaciones</b>	<b>55</b>
<b>122</b>	<b>9111</b>	<i>Actividades de organizaciones empresariales y de empleadores</i>	55.1
		<b>Actividades de Esparcimiento, Actividades Culturales y Deportivas</b>	<b>56</b>
<b>123</b>		<i>Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento; Actividades de agencias de noticias</i>	56.1
	<b>9211</b>	Producción y distribución de filmes y videocintas	56.1.1
	<b>9212</b>	Exhibición de filmes y videocintas	56.1.2
	<b>9213</b>	Actividades de radio y televisión	56.1.3
	<b>9214</b>	Actividades teatrales y musicales y otras actividades artísticas	56.1.4
	<b>9219</b>	Otras actividades de entretenimiento n.c.p.	56.1.5
	<b>9220</b>	Actividades de agencias de noticias	56.1.6
<b>124</b>		<i>Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales</i>	56.2
	<b>9231</b>	Actividades de bibliotecas y archivos	56.2.1
	<b>9232</b>	Actividades de museos y preservación de lugares y edificios históricos	56.2.2
	<b>9233</b>	Actividades de jardines botánicos y zoológicos y de parques nacionales	56.2.3
<b>125</b>		<i>Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento</i>	56.3
	<b>9241</b>	Actividades deportivas	56.3.1
	<b>9249</b>	Otras actividades de esparcimiento	56.3.2
		<b>Otras actividades de servicios</b>	<b>57</b>
<b>126</b>		<i>Otras actividades de servicios</i>	57.1
	<b>9301</b>	Lavado y limpieza de prendas de tela y de piel, incluso la limpieza en seco	57.1.1
	<b>9302</b>	Peluquería y otros tratamientos de belleza	57.1.2
	<b>9303</b>	Pompas fúnebres y actividades conexas	57.1.3
	<b>9309</b>	Otras actividades de servicios n.c.p.	57.1.4
<b>127</b>		<b>Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente SIFMI</b>	
		<b>ACTIVIDADES PARA USO FINAL PROPIO</b>	
		<b>Construcción</b>	<b>39</b>
<b>128</b>		<i>Construcción, excepto alquiler de equipo de construcción ó demolición dotado de operarios</i>	39.1
	<b>4510</b>	Preparación del terreno	39.1.1
	<b>4520</b>	Construcción de edificios completos o de partes de edificios; obras de ingeniería civil	39.1.2
	<b>4530</b>	Acondicionamiento de edificios	39.1.3
	<b>4540</b>	Terminación de edificios	39.1.4
		<b>Alquiler de vivienda</b>	<b>45</b>
<b>129</b>	<b>7010.1</b>	<i>Alquiler de vivienda</i>	45.1
		<b>Hogares privados con servicio doméstico</b>	<b>58</b>
<b>130</b>	<b>9500</b>	<i>Hogares privados con servicio doméstico</i>	58.1

**Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, Revisión 3**

<b>Correlativo</b>	<b>CIIU</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Correlación con la NAEG</b>
		<b>OTRAS ACTIVIDADES DE NO MERCADO</b>	
<b>131</b>		<b>Actividades de investigación y desarrollo, asesoramiento empresarial y en ma</b>	<b>48.3</b>
	<b>7310</b>	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la inge	48.3.1
	<b>7320</b>	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades	48.3.2
	<b>7413</b>	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública	48.3.3
	<b>7414</b>	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión	48.3.4
<b>132</b>		<b>Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obli</b>	<b>49.1</b>
	<b>7511</b>	Actividades de la administracion pública en general	49.1.1
	<b>7512</b>	Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios sanitarios, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social	49.1.2
	<b>7513</b>	Regulación y facilitación de la actividad económica	49.1.3
	<b>7514</b>	Actividades de servicios auxiliares para la administración pública en general	49.1.4
	<b>7521</b>	Relaciones exteriores	49.1.5
	<b>7522</b>	Actividades de defensa	49.1.6
	<b>7523</b>	Actividades de mantenimiento del orden público y de seguridad	49.1.7
<b>133</b>	<b>7530</b>	<b>Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria</b>	<b>49.2</b>
<b>134</b>		<b>Enseñanza</b>	<b>50.1</b>
	<b>8010</b>	Enseñanza primaria	50.1.1
	<b>8021,8022</b>	Enseñanza secundaria	50.1.2
	<b>8030</b>	Enseñanza superior	50.1.3
	<b>8090</b>	Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza	50.1.4
		<b>Actividades relacionadas con la salud humana</b>	<b>51</b>
<b>135</b>	<b>8511</b>	<i>Actividades de hospitales</i>	51.1
<b>136</b>	<b>8512</b>	<i>Actividades de médicos y odontólogos</i>	51.2
<b>137</b>	<b>8519</b>	<i>Otras actividades relacionadas con la salud humana</i>	51.3
		<b>Actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento</b>	<b>53</b>
<b>138</b>	<b>8531,8532</b>	<i>Actividades de servicios sociales con alojamiento y sin alojamiento</i>	53.1
		<b>Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares</b>	<b>54</b>
<b>139</b>	<b>9000</b>	<i>Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares</i>	54.1
<b>140</b>		<b>Actividades de asociaciones que sirven a los hogares</b>	<b>55.2</b>
	<b>9112</b>	Actividades de organizaciones profesionales	55.2.1
	<b>9120</b>	Actividades de sindicatos	55.2.2
	<b>9191</b>	Actividades de organizaciones religiosas	55.2.3
	<b>9192</b>	Actividades de organizaciones políticas	55.2.4
	<b>9199</b>	Actividades de otras asociaciones n.c.p.	55.2.5
<b>141</b>		<b>Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales</b>	<b>56.2</b>
	<b>9231</b>	Actividades de bibliotecas y archivos	56.2.1
	<b>9232</b>	Actividades de museos y preservación de lugares y edificios históricos	56.2.2
	<b>9233</b>	Actividades de jardines botánicos y zoológicos y de parques nacionales	56.2.3
<b>142</b>		<b>Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento</b>	<b>56.3</b>
	<b>9241</b>	Actividades deportivas	56.3.1
	<b>9249</b>	Otras actividades de esparcimiento	56.3.2
		<b>Organizaciones y órganos extraterritoriales</b>	<b>59</b>
<b>143</b>	<b>9900</b>	<i>Organizaciones y órganos extraterritoriales</i>	59.1