



CUENTAS ECONÓMICAS DISTRITALES Y MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO 2012

Bogotá, Septiembre 2015 - Secretaría Distrital de Hacienda

Contenido

1. Introducción.....	2
2. Cuentas económicas	4
3. Resultados	6
4. Conclusiones	13
Anexo 1	15
Anexo 2	23
Anexo 3	31

GUSTAVO PETRO URREGO
Alcalde Mayor de Bogotá

JOSÉ ALEJANDRO HERRERA
Secretario Distrital de
Hacienda (e)

EDUARDO OLIVAR QUINTERO
Director de Estadísticas y
Estudios Fiscales

JOHANNA RAMIREZ PARDO
Subdirectora de Análisis
Sectorial

Elaborado por:
Mike Nuñez Lozano

Estimaciones de:
Jorge Centenaro Martínez

Diseño y diagramación:
ANDRÉS MARTÍNEZ FORERO

1. Introducción

La necesidad de disponer de información desagregada y actualizada sobre la representación de la estructura productiva de la economía de Bogotá, llevó a la Secretaría Distrital de Hacienda (SDH) a contratar¹ la elaboración de las cuentas de producción y la matriz de insumo producto (MIP) 2012 para la ciudad. Esta información se constituye en un insumo básico para la SDH a la hora de realizar los análisis de impacto del gasto público en la economía local, actualizar la información que se dispone al público y potenciar los análisis sobre la estructura económica de la ciudad.

Para la construcción de la MIP, primero se elaboraron las cuentas de producción de las diferentes ramas de actividad económica, luego se construyeron el cuadro de oferta - utilización (COU) y finalmente la MIP.

El propósito fundamental de la MIP es reflejar la interdependencia entre los distintos sectores productivos de la economía y entre los factores productivos y productos. Aunque existen diversas formas de su representación matricial, en resumen puede tenerse que las “i” filas de la matriz representan los “sectores de origen” de los bienes (vendedores) y las “j” columnas los “sectores de destino” de los insumos (compradores). En este sentido matemático, se trata de una matriz simétrica² que permite postular que la relación entre la producción y sus insumos es constante, independiente del nivel de producción en el corto plazo.

Su desarrollo se le debe fundamentalmente al economista *Wassily Leontief* quién desplegó los postulados iniciales de León Walrras. En la MIP, *W. Leontief* desarrolla los conceptos de coeficientes de producción, que son los estadísticos que expresan las relaciones entre los diferentes sectores, y de los multiplicadores, que son otros estadísticos para describir los efectos directos e indirectos en los flujos intersectoriales por efecto de las políticas económicas.

El propósito de la MIP es reflejar la interdependencia entre los distintos sectores productivos de la economía y entre los factores productivos y productos.

¹ Contrato No. 140246-0-2014, con objeto: Elaborar las cuentas de producción y de generación de ingreso, la construcción del Cuadro de Oferta de Utilización (COU) 2012; la Matriz Simétrica Insumo Producto y la matriz de multiplicadores de empleo 2012 de acuerdo con la nomenclatura de las Cuentas Económicas y acorde con lo establecido en el presente pliego de condiciones del concurso de Méritos abierto No. SHD-CMA-02-2014 y la propuesta presentada por el contratista.

² Matriz cuadrada ya que tiene igual número de filas que de columnas.

Además de conocerse la estructura de una economía y sus tendencias productivas, la MIP permite realizar proyecciones de la producción a partir de sus coeficientes técnicos y realizar análisis de impacto en el empleo y la producción ante choques de demanda, para lo cual se utilizan los multiplicadores de ingresos y empleo.

Dado el tamaño de una economía como la bogotana, el ejercicio de construir la MIP presenta grandes retos, primero, contar con suficiente información al mayor nivel de detalle posible de las transacciones económicas de la ciudad, información que proviene de varias fuentes, y, que en algunos casos dado el nivel de agregación con el que se reporta, hace necesario un gran esfuerzo inicial de compilación, depuración, imputación, validación y contraste para hacerla consistente entre sí y en el sistema económico. Segundo, detectar el momento del tiempo en que se perciben cambios estructurales importantes de la economía que afecten las relaciones productivas, momento en que sin duda es necesario recalcular la MIP, ya que uno de los supuestos básicos de la misma es la estabilidad de los coeficientes de producción, que naturalmente se ven afectados ante los cambios estructurales y tecnológicos que se den en una economía.

El objetivo central de este documento dar a conocer la metodología utilizada, supuestos y resultados generales en la construcción de la MIP 2012. Para este fin, en la segunda sección se hace una descripción general de las cuentas económicas, en la tercera se presentan los resultados de la investigación, contrastándolos con las publicaciones del DANE, y finalmente en la cuarta sección se concluye. Además, se incluyen tres anexos: en el 1 se definen los sectores económicos y se describen las fuentes de información utilizadas, en el 2 se presenta la metodología de la elaboración de las cuentas económicas y en el 3 se hace una descripción del cuadro oferta utilización y de la MIP y sus respectivas metodologías de cálculo.

Por último cabe aclarar que las diferencias entre los valores de producción arrojados por la MIP y lo reportado por el DANE obedece fundamentalmente a diferencias metodológicas, pues para el primer caso, se explotan a profundidad los registros administrativos de la ciudad con el fin de reconstruir contablemente la estructura económica de la ciudad base 2012, mientras en el segundo caso, la estructura económica se proyecta a través del tiempo, a partir de la información del censo 2005.

2. Cuentas económicas

Las cuentas económicas son un sistema contable coherente³ en el que se registran las transacciones realizadas entre diferentes sectores de la actividad productiva de un territorio en un período determinado. Son una representación simplificada de la realidad que brindan una visión global del funcionamiento y la perspectiva de una economía; por lo tanto, no sólo son un instrumento de análisis macroeconómico, sino que son útiles para definir políticas de desarrollo.

Este sistema de cuentas sectorial permite calcular el Producto interno bruto (PIB), identificándose los sectores de acuerdo con su dinámica y contribución al resultado final, así, para cada sector productivo se registra tanto la cuenta de producción (valor agregado) como la cuenta de generación de ingreso (origen del ingreso de los diferentes factores). A continuación se desarrollan estos conceptos.

En el funcionamiento del sistema económico actúan diferentes agentes como las familias, las empresas, el Estado y el sector externo, así:

Las familias. Son las dueñas de los factores de producción que venden o alquilan a las empresas, y por lo cual obtienen unos ingresos que destinan al consumo, al ahorro y al pago de obligaciones tributarias.

Las cuentas económicas son una representación simplificada de la realidad que brindan una visión global del funcionamiento y la perspectiva de una economía.

³ Versado en conceptos, cuentas macroeconómicas y reglas contables aceptadas internacionalmente, en particular por la división de estadísticas de la Organización de la Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la división de estadísticas de la Unión Europea y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), bajo el Sistema de Cuentas Nacionales.

Las empresas. Tienen la función de producir los bienes y servicios mediante el uso de factores productivos y la combinación de insumos, por los que deben hacer un gasto de los ingresos que obtienen por la venta de sus productos y de los créditos contratados con el sistema financiero. Además realizan inversiones para aumentar la capacidad productiva de la economía.

El Estado. Realiza sus fines a través de la compra de bienes y servicios que paga con los ingresos provenientes del sistema tributario.

El Sector Externo. Es el vínculo de una economía con su entorno mediante el flujo de bienes, servicios y fondos financieros. Normalmente hace referencia a la economía internacional, pero en el caso de las entidades territoriales como Bogotá, dichas relaciones son además con el resto del país.

El concepto que resume las cuentas económicas es el Producto Interno Bruto (PIB) o valor de todos los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un territorio en un período determinado. Este se puede calcular por el método del ingreso o por el método del gasto.

Método del ingreso

Es la suma de la remuneración a los factores productivos:

$$\text{PIB} = \text{RA} + \text{EBE} + \text{T} - \text{S}$$

Donde:

- RA:** Remuneración a los asalariados.
- EE:** Excedente bruto de explotación (ganancias de las empresas)
- T:** Impuestos a la producción
- S:** Subsidios

Método del gasto

Es la suma de todos gastos que realizan todos los agentes económicos en bienes y servicios dentro de un país.

$$\text{PIB} = \text{C} + \text{G} + \text{I} + \text{X} - \text{M}$$

Donde:

- C:** Consumo de las familias
- G:** Consumo del Gobierno
- I:** Inversión
- X:** Exportaciones
- M:** Importaciones

Los dos métodos fueron usados para calcular las cuentas de producción y el PIB de Bogotá. Los detalles aparecen en las siguientes secciones.

3. Resultados

Los nuevos cálculos de la producción de Bogotá 2012 con base en la MIP se caracterizan por contar con información más amplia de las diferentes actividades económicas de la ciudad, gracias a la exploración intensiva de los registros administrativos con los que cuenta el Distrito Capital. Los resultados muestran que la producción bruta de Bogotá sobrepasó los \$290 billones corrientes en 2012, lo que significó un aumento del 70% frente al nivel de producción de 2007⁴.

Cuadro 1. Cuenta de Producción de Bogotá 2012 vs. 2007

Sectores	Millones \$		Participación %	
	2007	2012	2007	2012
Consumo intermedio	75.936.269	130.105.744	44,3	44,4
Valor agregado	95.502.293	162.824.170	55,7	55,6
Remuneración a los asalariados	34.386.176	65.120.126	36,0	40,0
Impuestos menos subvenciones sobre la producción	2.840.924	4.149.025	3,0	2,5
Excedente bruto de explotación	58.275.192	93.555.019	61,0	57,5
Producción	171.438.562	292.929.915	100,0	100,0

Fuente: Cuentas económicas de producción 2007 y 2012- Secretaría Distrital de Hacienda (SDH)

Los resultados muestran que la producción bruta de Bogotá sobrepasó los \$290 billones corrientes en 2012, lo que significó un aumento del 70% frente al nivel de producción de 2007

Por otra parte, se observa que la relación consumo intermedio/valor agregado permaneció invariable entre 2007 y 2012. En cambio la distribución del valor agregado entre los factores productivos varió al presentarse un aumento de la participación de la fuerza de trabajo en el producto y una disminución de las ganancias empresariales (excedente bruto de explotación). Lo anterior puede estar explicado por la tendencia descendente de la tasa de desempleo en este período.

⁴ Estimación que se realizó en 2009 tomando como año base las Cuentas Económicas de Bogotá del 2005 para calcular la serie 2000 – 2005. Las cifras se actualizaron para 2006 y 2007 a partir de indicadores sectoriales.

Si bien existen restricciones metodológicas y año base diferentes que impiden una comparación estricta entre los resultados de la MIP y los resultados de las cuentas del DANE para ese mismo año⁵, se realizan comparaciones que muestran resultados relevantes en cuanto a los cambios que ha tenido la estructura económica de la ciudad entre los años 2005 (año base de las cuentas del DANE que se proyectan a 2012) y 2012 (año base de la MIP).

A partir de la MIP se observa un mayor valor del PIB, del 10,7%, explicado básicamente por actividades de servicios a las empresas, pues de los \$17 billones adicionales estimados, \$13 billones corresponden a estas actividades, que fueron calculadas mediante el análisis y contraste de dos fuentes: primera, el número de trabajadores de este sector según tamaño de empresa (tomados de la matriz de empleo de Bogotá 2012) el cual se multiplicó por su productividad media, y segundo, los ingresos brutos declarados por los contribuyentes por concepto del impuesto de industria, comercio y avisos (ICA) por las personas naturales y jurídicas que realizan esta actividad en la ciudad.

Los resultados de los dos métodos fueron similares, lo que supone una alta confiabilidad del valor obtenido de la producción, destacándose el hecho que a partir de la matriz de empleo fue posible cuantificar además de las actividades que ofrecen servicios de mercado, todas las actividades auxiliares de tipo administrativo que residen en Bogotá y localizan geográficamente su parte productiva fuera de la ciudad.

Otros sectores con valores significativamente superiores a las cifras del DANE son: Hoteles y restaurantes, 46,6%, transporte, 28,6%, correo y telecomunicaciones, 43,9%, y servicios sociales y de salud de mercado, 103,9%. En cambio presentan un menor valor los sectores de construcción de obras civiles, 66,9%, actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda, 18,0%, educación de mercado, 18,3% y servicio doméstico, 29,4%.

⁵ En particular, se debe tener en cuenta que las cuentas del DANE para 2012 derivan de un ejercicio de proyección de la estructura económica base 2005, y en ese sentido, lo que hace la autoridad estadística es valerse de indicadores, ponderadores implícitos, insumos tales como las encuestas anuales y mensuales, entre otros, para proyectar dicha estructura en el tiempo y así aproximar el valor de la producción. Con la MIP 2012 construida por la SDH se hace un esfuerzo por actualizar el año base de las cuentas, es decir, que no se trata de un ejercicio de proyectar sino de construir la nueva maqueta económica de referencia a corte 2012, acorde con la dinámica del mercado, el entorno macroeconómico, niveles de precio, cambios en las ponderaciones sectoriales y las nuevas relaciones o flujos entre producción, distribución y consumo, que en efecto tienen lugar en el año de estimación. Para este fin hace uso exhaustivo de todos los registros administrativos disponibles en la ciudad para dicho año.

Cuadro 2. PIB de Bogotá 2012

Ramas de actividad	MIP 2012	DANE
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	132.264	0
Explotación de minas y canteras	357.733	400.000
Industrias manufactureras	16.905.282	15.744.000
Electricidad, gas y agua	4.037.510	4.442.000
Construcción de edificaciones	7.958.178	7.291.000
Construcción de obras civiles	1.277.354	3.855.000
Comercio y servicios de reparación	19.454.958	19.495.000
Hoteles, restaurantes, bares y similares	5.538.172	3.779.000
Transporte	7.097.379	5.517.000
Correo y telecomunicaciones	7.421.107	5.156.000
Intermediación financiera	16.232.460	16.192.000
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	19.983.103	24.380.000
Actividades de servicios a las empresas	26.334.911	13.241.000
Administración pública y seguridad social de afiliación obligatoria	14.702.417	14.440.000
Educación de mercado	4.748.525	5.810.000
Servicios sociales y de salud de mercado	4.888.092	2.397.000
Actividades de asociaciones y esparcimiento de mercado	4.673.790	4.665.000
Hogares privados con servicio doméstico	1.080.936	1.530.000
Valor agregado	162.824.170	148.334.000
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	18.223.232	15.214.000
Producto Interno Bruto	181.047.402	163.548.000

Fuente: MIP 2012 SDH – DEEF - DANE

En cuanto a la composición sectorial del valor agregado de Bogotá, las cifras de la MIP 2012 y el DANE en general son similares, con excepción de actividades inmobiliarias, servicios a las empresas y construcción de obras civiles, donde las diferencias son mayores.

Ahora bien, en cuanto a la estructura económica de Bogotá frente a la de Colombia, se observan diferencias importantes. En la ciudad, por ser una economía urbana, los sectores primarios son casi inexistentes y sobresalen los sectores terciarios como el comercio, actividades inmobiliarias y servicios empresariales. Estos tres sectores en conjunto representan casi el 40% del valor agregado de la economía de Bogotá. Por su parte, en la nación los tres sectores que más generan valor agregado fueron explotación de minas y canteras, industria manufacturera y administración pública.

En Bogotá sobresalen el comercio, actividades inmobiliarias y servicios empresariales; estos sectores en conjunto representan casi el 40% del valor agregado de la economía de Bogotá

Cuadro 3. Composición sectorial del Valor Agregado de Bogotá y de Colombia 2012

Sectores	Bogotá		Colombia DANE
	MIP 2012	DANE	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,1	0,0	6,3
Explotación de minas y canteras	0,2	0,3	12,0
Industrias manufactureras	10,4	10,6	13,4
Electricidad, gas y agua	2,5	3,0	3,7
Construcción de edificaciones	4,9	4,9	4,7
Construcción de obras civiles	0,8	2,6	4,0
Comercio y servicios de reparación	11,9	13,1	8,9
Hoteles, restaurantes, bares y similares	3,4	2,5	3,5
Transporte	4,4	3,7	3,7
Correo y telecomunicaciones	4,6	3,5	2,5
Intermediación financiera	10,0	10,9	5,2
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	12,3	16,4	8,4
Actividades de servicios a las empresas	16,2	8,9	6,8
Administración pública y seguridad social de afiliación obligatoria	9,0	9,7	9,5
Educación de mercado	2,9	3,9	2,1
Servicios sociales y de salud de mercado	3,0	1,6	2,5
Actividades de asociaciones y esparcimiento de mercado	2,9	3,1	2,2
Hogares privados con servicio doméstico	0,7	1,0	0,8
Valor agregado	100,0	100,0	100,0

Fuente: DANE y MIP 2012 SHD - DEEF.

Al comparar el valor agregado de Bogotá de 2007 con el de 2012, a partir de la información de cuentas económicas de la MIP, es posible detectar cambios en la estructura económica de la ciudad. Se observa por ejemplo, que algunos sectores perdieron participación en el periodo, tales como la industria manufacturera, comercio y reparaciones, servicios sociales y de salud de mercado y transporte. Por el contrario, aumentaron participación hoteles y restaurantes, intermediación financiera y servicios a las empresas.

Cuadro 4. Composición sectorial del Valor Agregado de Bogotá 2007 y 2012

Sectores	Cuentas económicas 2007	Cuentas económicas 2012
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,1	0,1
Explotación de minas y canteras	0,2	0,2
Industrias manufactureras	16,3	10,4
Electricidad, gas y agua	2,6	2,5
Construcción de edificaciones	4,7	4,9

Construcción de obras civiles	0,7	0,8
Comercio y servicios de reparación	15,4	11,9
Hoteles, restaurantes, bares y similares	2,2	3,4
Transporte	5,2	4,4
Correo y telecomunicaciones	4,9	4,6
Intermediación financiera	7,5	10,0
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	10,5	12,3
Actividades de servicios a las empresas	10,2	16,2
Administración pública y seguridad social de afiliación obligatoria	9,4	9,0
Educación de mercado	2,4	2,9
Servicios sociales y de salud de mercado	4,4	3,0
Actividades de asociaciones y esparcimiento de mercado	3,0	2,9
Hogares privados con servicio doméstico	0,5	0,7
Valor agregado	100,0	100,0

Fuente: SHD – DEEF Cuentas económicas de producción 2007 y 2012

Dadas las diferencias metodológicas y de fuentes entre la MIP 2012 y el DANE 2012, la participación de algunos sectores económicos de Bogotá en su equivalente de escala nacional también difiere. Así, mientras se presenta una mayor participación según cifras DANE en los sectores de construcción, actividades inmobiliarias, educación de mercado y servicios domésticos, la MIP 2012 muestra participaciones mucho más altas en hoteles y restaurantes, transporte, correo y telecomunicaciones, servicios a las empresas y salud de mercado. La mayor diferencia ocurre en servicios a las empresas, donde la participación de Bogotá en la Nación según la MIP 2012 es el doble de la reportada por el DANE.

Cuadro 5. Participación sectorial del Valor Agregado de Bogotá en el Valor Agregado de Colombia 2012

Sectores	MIP 2012	DANE
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,3	0,0
Explotación de minas y canteras	0,5	0,5
Industrias manufactureras	20,8	19,4
Electricidad, gas y agua	18,0	19,8
Construcción de edificaciones	27,9	25,6
Construcción de obras civiles	5,2	15,8
Comercio y servicios de reparación	36,1	36,1
Hoteles, restaurantes, bares y similares	26,1	17,8
Transporte	31,7	24,6
Correo y telecomunicaciones	48,9	34,0
Intermediación financiera	51,4	51,3
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	39,3	47,9

Actividades de servicios a las empresas	63,5	31,9
Administración pública y seguridad social de afiliación obligatoria	25,5	25,0
Educación de mercado	38,1	46,6
Servicios sociales y de salud de mercado	32,4	15,9
Actividades de asociaciones y esparcimiento de mercado	35,6	35,6
Hogares privados con servicio doméstico	23,1	32,7
Valor agregado	26,8	24,4

Fuente: DANE y MIP 2012 SHD - DEEF.

Cabe destacar igualmente el aumento en la participación de la producción industrial, el cual se fundamenta en cambios metodológicos del DANE que desde el año 2011 incluye en la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) el registro del valor de la mezcla de combustible como un proceso industrial, que anteriormente se imputaba en la cuenta de comercio.

Por su parte, la participación del PIB de Bogotá en el PIB de Colombia en 2012 fue de 24,6% a partir de la información del DANE y de 27,3% según la MIP 2012.

Cuadro 6. Producto Interno Bruto total y por habitante de Bogotá y de Colombia 2012

Región	Total Miles Mill. \$	Participación Porcentual	Por habitante Dólares
Bogotá (DANE)	163.548	24,6	12.012
Bogotá (MIP 2012)	181.047	27,3	13.298
Colombia	664.240		7.930

Fuente: DANE y SHD – DEEF

Por otro lado, se observa que las ofertas internas de Bogotá y de Colombia son similares en términos relativos. En importaciones al resto del mundo, Bogotá compra una menor proporción de bienes foráneos que Colombia, y, al ser una fracción del territorio nacional, tiene la posibilidad de adquirir bienes y servicios importados del resto del país. Sobre esto último, al comparar el peso de importaciones regionales entre 2005⁶ y 2012 se observa su disminución.

⁶ La discriminación de la oferta en su componente importado y local solo es posible gracias a la construcción de matrices insumo producto, que para el caso de Bogotá han sido construidas por la SDH para los años base 2005 y 2012. Para el año 2007 Bogotá contaba con sus cuentas de producción pero no con una matriz insumo producto.

Cuadro 7. Composición de la oferta de Bogotá y de Colombia

Concepto	Bogotá		Colombia
	2005*	2012	2012
Oferta interna	69,6	68,8	83,3
Importaciones regionales	13,3	11,3	0,0
Importaciones del resto del mundo	17,1	19,9	16,7
Oferta total	100,0	100,0	100,0

Fuente: DANE y MIP 2005 Y 2012 SHD - DEEF.

Las estimaciones con la MIP tanto de 2005 como de 2012 para determinar el valor de la demanda de bienes y servicios producidos por la ciudad, muestran que el gran componente de la demanda sigue siendo el consumo y en especial de los hogares, el cual disminuyó su participación en 2012 frente a lo reportado en 2005. Esta reducción de la participación del consumo contrasta con el aumento de la participación del consumo del Gobierno y de las exportaciones, explicándose de esta manera un cambio en la estructura de demanda local. Dicho comportamiento es similar a la nación ya que para el año 2012 la cartera de consumo nacional (tarjetas de crédito y créditos de vehículos) presentó deterioros, dada la tendencia al alza de las tasas de interés y el aumento de las captaciones especialmente de los certificados de depósito a término⁷, lo cual redundó en menores crecimientos del consumo de hogares.

Cuadro 8. Composición de la demanda de Bogotá 2012

Concepto	Bogotá		Colombia
	2005	2012	2012
Consumo de los hogares	48,2	43,6	51,0
Consumo del Gobierno	9,5	12,1	13,9
Formación Bruta de capital	14,6	12,9	19,9
Exportaciones regionales	24,8	27,6	0,0
Exportaciones al resto del mundo	2,9	3,8	15,2
Demanda total	100,0	100,0	100,0

Fuente: DANE y MIP 2005 y 2012 SHD - DEEF.

El segundo componente de la demanda de la economía de Bogotá son las exportaciones y específicamente las regionales, en cambio se

⁷ DANE; Boletín: Cuentas Anuales de Bienes y Servicios – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Comportamiento 2011 definitivo y 2012 provisional;
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/anauales/ccrg_base2005/Bol_Cuentas_Anuales_2011def-2012prov.pdf

observa que las exportaciones al resto del mundo son menores, aunque ganaron participación entre 2005 y 2012.

Una preocupación frente a la estructura de la demanda de la economía de la ciudad es el bajo nivel de la inversión, con una disminución en los años de comparación, y con porcentajes menores que la inversión realizada en comparación con el territorio nacional, lo que limita sin duda la ampliación de la capacidad instalada local.

4. Conclusiones

La producción de Bogotá en 2012 estimada a través de la MIP 2012 fue superior a \$290 billones corrientes, lo que implicó un incremento del 70% en relación con lo estimado por la SDH en 2007 a través de las cuentas de producción de ese año.

De la comparación entre las cuentas de producción 2007 y 2012 se observa que la participación del factor trabajo en el valor agregado aumentó 4,0 puntos porcentuales, en tanto que la participación de ganancias de las empresas disminuyó 3,5 puntos porcentuales.

Aunque el PIB de Bogotá obtenido a través de la MIP 2012 no es estrictamente comparable con los resultados de las cuentas departamentales del DANE, por usar metodologías y años base de estimación diferentes, las cifras de la MIP 2012 muestran un PIB superior en 10,7% (\$17 billones), atribuido principalmente al sector de servicios a las empresas, con una diferencia de \$13 billones. Otros sectores con amplias diferencias son Hoteles y restaurantes con 46,6%, correo y telecomunicaciones con 43,9% y servicios sociales de salud y de mercado con 103,9%.

La estructura económica de Bogotá es diferente a la de Colombia. Mientras en la ciudad los sectores más importantes en términos de generación de valor fueron comercio, actividades inmobiliarias y servicios empresariales; con casi el 40% del total, en Colombia los sectores más representativos fueron explotación de minas y canteras, industria manufacturera y administración pública.

En la dinámica económica de Bogotá, entre 2007 y 2012, aumentaron participación en el valor agregado los sectores de hoteles y restaurantes, intermediación financiera y servicios a las

Entre 2007 y 2012 la participación del factor trabajo en el valor agregado aumentó 4,0 puntos porcentuales, en tanto que la participación de ganancias de las empresas disminuyó 3,5 puntos porcentuales.

empresas. Lo contrario le ocurrió a industria manufacturera, comercio y reparaciones y servicios sociales y de salud de mercado.

Las ofertas internas de Bogotá y de Colombia son similares en términos relativos. No obstante, Bogotá compra una menor proporción de bienes foráneos que Colombia e importa más bienes y servicios del resto del país.

Un producto adicional de los resultados de la MIP 2012 en relación con las cuentas económicas del DANE es el cálculo del PIB según componentes del gasto o demanda agregada. A partir de estos se obtuvieron participaciones del consumo y la inversión en el total de la demanda inferiores frente a los de Colombia en 7,4 y 7,0 puntos porcentuales, respectivamente.

Anexo 1

Definición de los sectores y fuentes de información

1. Sector agropecuario

En este sector se construyeron las cuentas agrícolas y pecuarias así:

- El subsector agrícola de Bogotá está constituido por la producción de papa, arveja, zanahoria, habas y en menor escala cilantro, cebolla y algunas frutas como fresas, tomate de árbol y lulo, siendo en la mayoría de los casos cultivos de subsistencia.
- La información utilizada para construir estas cuentas de producción fueron las áreas y producciones registradas por la Secretaría de Desarrollo Económico (SDE) en el Censo de Ruralidades 2013 y los precios mayoristas provenientes de la central de abastos -Corabastos-. A estos precios se les agregó los márgenes de comercialización, estimados en un 5%, según investigación de mercado realizada por el consultor. En casos como el de la avena y las aromáticas, se tomaron los precios de Cundinamarca año 2010 y se evolucionaron con el Índice de Precios al Productor (IPP) de cereales y especias, respectivamente.
- Por su parte la producción pecuaria comprende los procesos de cría y levante de ganado bovino y porcino, aves de corral y otros animales como: ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y búfalos. Incluye también los productos de origen animal como leche, huevos y miel.

Las fuentes de información para el cálculo de la cuenta de producción del subsector pecuario fueron las siguientes:

- Inventario de ganado bovino por grupos de edad, vocación del hato y precio del kilo en pie en el Frigorífico de Guadalupe: FEDEGAN-Subgerencia de salud y bienestar animal.
- Tasa de extracción del ganado, peso en pie del ganado cebado y precio del kilo en pie del ganado porcino en Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- Anuarios estadísticos del sector agropecuario y pesquero.
- Precio de la leche al productor de AGRONET.
- Parámetros de producción del ganado de leche en Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación (SDP), “Recopilación y valoración del componente social, urbanístico, productivo y regional del área rural del distrito capital hacia la formulación del plan de desarrollo rural”.
- Inventario de aves y ganado porcino: SDE, Censo de Ruralidades.
- Inventario de porcinos, equinos, ovinos, caprinos, bufalinos y aves en Bogotá: Instituto Colombiano agropecuario (ICA).
- Inventario nacional de otras especies pecuarias: ICA.
- Valor de la producción nacional de avicultura y otras especies pecuarias: Departamento Nacional de Estadística (DANE).

En relación con la silvicultura, Bogotá tiene un patrimonio forestal constituido principalmente por los bosques naturales de los cerros orientales y los humedales, para cuya conservación la Secretaría Distrital del Ambiente (SDA) contrata a entidades particulares. Así mismo, el Jardín Botánico, invierte en la plantación de árboles con fines de reposición y en la poda y cuidado de existentes. Así, estos servicios de conservación prestados por terceros se estiman para construir la cuenta de producción de la silvicultura, para lo cual se utilizan las ejecuciones presupuestales de la SDA, publicadas por la SDH, y los estados financieros del Jardín Botánico José Celestino Mutis publicados por la Contaduría Nacional.

2. Explotación de minas y canteras

En Bogotá la producción de esta actividad corresponde a la extracción de arena, rocas y minerales. Así, para el cálculo de las cuentas de este sector se utilizaron los ingresos del impuesto de industria y comercio, avisos y tableros (ICA) de 2012, reportados por la SDH.

3. Industria manufacturera

La industria manufacturera es la transformación física y química de materias primas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectuó con máquinas o a mano, en una fábrica o a domicilio, que los productos se vendan al por mayor o al por menor, y, comprende tanto la producción formal como la informal.

Para la construcción de las cuentas industriales se recurre a la Encuesta Anual Manufacturera, la Matriz de empleo nacional y el reporte de degüello de ganado, las tres publicadas por el DANE, y, finalmente se ajustan valores con la Matriz de empleo de Bogotá 2012, también elaborada por la SDH.

4. Servicio de energía y gas

El subsector de energía eléctrica comprende la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía. En Bogotá operan tres empresas: Emgesa, Codensa y la Empresa de Energía de Bogotá y adicionalmente otras empresas que comercializan la energía como lo son: la Empresa de Energía de Cundinamarca, las Empresas Públicas de Medellín, ENERTOTAL, RUITOQUE e ISAGEN. Por su parte la distribución del gas en Bogotá está a cargo de la empresa Gas Natural S. A.

Teniendo en cuenta lo anterior, la elaboración de la cuenta de producción consultó la información del Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI), de la Superintendencia de Servicios Públicos (SSP).

5. Servicio de agua, alcantarillado y aseo

En general el servicio de captación, depuración y distribución de agua en el Distrito, ha sido prestado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAAAB) y adicionalmente, por la empresa de servicios públicos Cojardín, esta última que abastece

algunos sectores del norte de la ciudad. Por su parte la Asociación de usuarios del acueducto de la zona media de la parcelación Floresta de la Sabana y la Asociación de servicios públicos comunitarios San Isidro I y II, atienden algunos barrios de los cerros orientales.

Los servicios de alcantarillado (sanitario y pluvial) son prestados por la EAAB y la recolección de basuras hasta 2012 por los operadores privados: LIME, Aseo Capital, Ciudad Limpia, y ATESA.

Por lo tanto, la información de producción para acueducto y alcantarillado se tomó de la SSP y de los estados contables de las asociaciones de servicios públicos comunitarios que abastecen las parcelaciones enunciadas anteriormente. En cuanto al servicio de aseo, se obtuvo información contable de los consorcios privados que prestaron este servicio.

6. Construcción de edificaciones

La construcción de edificaciones comprende las residenciales como casas y apartamentos y las no residenciales como oficinas, locales, bodegas, hoteles, hospitales y colegios.

La principal fuente de información fue el DANE, del cual se obtuvo el censo de edificaciones, precio por metro cuadrado y el censo de población y vivienda. Por su parte de la SDP, se tomó el área licenciada para modificaciones, ampliaciones y adecuaciones, a partir de los registros que reposan en dicha de las curadurías urbanas.

7. Construcción de obras de ingeniería civil

Comprende las actividades relacionadas con la construcción de obras de infraestructura como: carreteras, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, pistas de aviación, aeropuertos, redes de acueducto y alcantarillado, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, centrales hidroeléctricas, oleoductos, viaductos, acueductos, líneas de comunicación, calles, parques, instalaciones deportivas y otras construcciones civiles, además de los trabajos de reparación y mantenimiento de las obras construidas.

Para construir esta subcuenta, se analizaron los registros que tienen las SDP, SDE, SSP, la Contaduría General de la Nación y los balances contables del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).

8. Comercio y reparaciones

Las fuentes de información utilizadas para estas cuentas fueron la Matriz de empleo de Bogotá 2012, los registros del ICA que tiene la SDH, la Encuesta Multipropósito 2011 (DANE-SDP), la Encuesta de Servicios de Bogotá y de Colombia 2012 y la cuenta de producción nacional el comercio (ambas registradas por el DANE).

El subsector de reparaciones incluye el mantenimiento y reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales (prendas de vestir, calzado, relojes, joyas) y artículos de uso doméstico como licuadoras, lavadoras, planchas, secadores y televisores.

Para los cálculos de la producción de mantenimiento y reparación se utilizó el registro de ICA de estos servicios y la Encuesta Multipropósito (DANE-SDP).

9. Hoteles y restaurantes

Este sector comprende los servicios de hotelería y alojamientos análogos y servicios de suministro de comidas y bebidas.

Las fuentes de información fueron la Matriz de empleo de Bogotá 2012, el registro del ICA, indicadores de la Encuesta de Servicios de Bogotá y nacional 2012, la cuenta de producción nacional de los servicios sociales y de salud (DANE).

10. Transporte

Incluye transporte de pasajeros urbanos, suburbanos e interurbanos, servicio especial de pasajeros, servicio de taxi, bicitaxismo, transporte de carga por vía terrestre, transporte por vía férrea, transporte por tuberías, transporte por vía aérea, transporte, servicios de almacenamiento, carga y descarga, servicios complementarios de transporte (terminales de transporte, estaciones ferroviarias y de autobuses, peajes, parqueaderos, aeropuertos) y otros servicios auxiliares vinculados al transporte (servicios de despachadores, recepción y aceptación de carga, preparación de los documentos de transporte, tramitación de formalidades de aduana, verificación de las facturas y el suministro de información sobre las tarifas, el embalaje y desembalaje de cajas y cajones).

Para determinar el valor de la producción se recurrió a la Encuesta de transporte urbano de pasajeros 2012, al registro de pasajeros y carga en transporte aéreo (datos de la Aeronáutica civil) y a la Encuesta Multipropósito 2011 (DANE-SDP). La información se concilió con el registro de tarifa del servicio público de transporte colectivo y del transporte individual para Bogotá, las estadísticas del registro distrital automotor y el censo de bicitaxistas (información provista por la Secretaría Distrital de Movilidad -SDM-), los recaudos del ICA, la evaluación y diagnóstico del transporte público especial del Ministerio del Transporte y las estadísticas de oferta y demanda del sistema integrado de transporte público de Transmilenio.

11. Servicio de correo y telecomunicaciones

Comprende los servicios de correo, teléfono, telégrafo, radio y televisión por cable, servicios de transmisión de datos y otros servicios de telecomunicaciones como la transmisión de televisión.

Se utilizó la información de la Matriz de empleo de Bogotá 2012, el registro tributario del ICA de estas actividades (SDH), la Encuesta de Servicios de Bogotá y de Colombia y la cuenta nacional de los servicios de salud.

12. Intermediación financiera

El sector está conformado por los servicios de intermediación financiera, seguros y cajas de pensiones y servicios auxiliares de intermediación financiera (bolsa de valores, comisionista de bolsa, casas de cambio, sociedades administradoras de fondos de pensiones y cesantías y sociedades fiduciarias, entre otras).

Para los fines del ejercicio, se utilizó información de la Superintendencia Financiera, de Fasecolda (seguros) y del DANE (Cuentas Nacionales).

13. Actividades inmobiliarias y alquiler de bienes inmuebles

Comprende los alquileres de inmuebles y los servicios de administración de edificios, comisiones cobradas por oficinas de arrendamiento y comisiones cobradas por compra venta de bienes inmuebles.

Se utilizó información de la Encuesta Multipropósito (DANE-SDP), del Censo inmobiliario (Unidad Administrativa de Catastro Distrital) y las proyecciones de vivienda y hogares (DANE).

14. Servicios a las empresas

Este sector comprende las actividades de Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos, informática y actividades conexas, investigación y desarrollo y otras actividades empresariales.

Por la heterogeneidad de servicios que comprenden las actividades que conforman este sector y la deficiente disponibilidad de información, para calcular el valor de la producción sectorial se realizaron dos tipos de medición; primero, utilizo información de la matriz de empleo de Bogotá 2012 que incluye toda las producciones auxiliares de empresas residentes en Bogotá pero con las actividades productivas en otras regiones, y segundo, los ingresos brutos declarados a la SDH por ICA por las personas jurídicas y naturales que realizan estas actividades en la Capital.

15. Servicios de administración pública y defensa

Este sector comprende las entidades distritales del orden central, descentralizado y local, y del orden nacional y departamental que tengan carácter de residente permanente en Bogotá, tales como las entidades nacionales y departamentales pertenecientes a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial y las entidades descentralizadas del orden nacional y departamental.

Para la construcción de las cuentas se consultaron los estados financieros de la administración pública suministrados por la Contaduría General de la Nación, las cuentas de los sectores institucionales (DANE) y la nómina el sector público provista por el Departamento Administrativo de la Función Pública.

16. Educación

La educación se clasifica en dos grandes grupos: La educación de mercado y la de no mercado. La primera es impartida por instituciones particulares, mientras que la de no mercado está a cargo del Estado.

Por otra parte, comprende la educación de tiempo completo, parcial o de carácter intensivo en horario diurno y nocturno, de cualquier nivel, con sujeción a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y a títulos. Se considera también el grupo de educación no formal.

Dicho lo anterior, las fuentes de información principal fueron los registros que reposaban en las Secretarías Distrital de Educación (SDE) y la SDP, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el DANE.

— 17. Servicios sociales y de salud de mercado

Los servicios de salud humana se refieren a las actividades hospitalarias, médicas, odontológicas y laboratorios clínicos entre otras.

Los servicios sociales hacen relación a las actividades destinadas a prestar asistencia social a niños, ancianos y personas con discapacidad.

Para las cuentas se utilizó la Matriz de empleo de Bogotá 2012 (SHD), indicadores de participación de la Encuesta de Servicios de Bogotá y de Colombia 2012 (DANE) y la cuenta de producción nacional de los servicios sociales y de salud 2012 (DANE).

— 18. Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado

Algunas actividades de este sector son: servicios de organizaciones empresariales, profesionales, de empleadores; servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, tales como la producción y distribución de películas cinematográficas y cintas de video, servicios de radio y televisión, servicios de agencias de noticias, de bibliotecas y archivos. También incluye servicios de lavanderías, salas de belleza y peluquerías y servicios funerales.

Se utilizó información de la Matriz de empleo de Bogotá 2012 e ICA (SHD), indicadores de participación de la Encuesta de Servicios nacional y la Cuenta de producción nacional de los servicios 2012 (DANE).

— 19. Servicios domésticos

Comprende las actividades ejecutadas por cocineros, camareros, ayudantes de cámara, mayordomos, lavaderos, jardineros, porteros, mozos de cuadra, conductores, conserjes, institutrices, niñeras, secretarios y, en general, trabajadores empleados para el mantenimiento de los hogares.

Anexo 2

Metodología de las Cuentas Económicas de Producción para la construcción de la MIP 2012

La metodología utilizada para calcular las cuentas de producción de los diferentes sectores se describe a continuación. En su mayor parte corresponde a la forma como se estimó la producción, pues los demás componentes: consumo intermedio, remuneración a los salarizados, impuestos y excedente bruto de explotación se obtuvieron aplicando a la producción de cada sector los coeficientes técnicos correspondientes, derivados de las Cuentas Nacionales del DANE para todos los sectores.

1. Sector agropecuario

El valor de la producción agrícola resultó de multiplicar las producciones físicas por los precios al productor.

El consumo intermedio y la remuneración se calcularon inicialmente a precios constantes aplicando los coeficientes técnicos de la cuenta de producción del subsector de Bogotá 2005.

La producción de ganado bovino se estimó a través de la suma de los elementos de la demanda, es decir por la extracción total (sacrificios y exportaciones) y los cambios en los inventarios de ganado. El sacrificio está dado por el número de animales faenados dirigido al mercado de la carne y los cambios en los inventarios se determinan por los aumentos o disminuciones del stock de hembras y machos durante el año.

Primero se calcularon los kilos y luego se multiplicaron por el precio al productor para obtener el valor de la producción.

Para calcular la extracción se aplicó la tasa nacional a la masa poblacional de Bogotá, obteniéndose el número de cabezas extraídas del hato ganadero. Para convertir las cabezas a kilos se empleó la información de degüello en la zona Andina Sur, a la que pertenece Bogotá según la Encuesta de sacrificio de ganado del DANE.

El valor de la extracción se calculó multiplicando el total de kilos por el precio del kilo en pie pagado al productor. El precio promedio de ganado macho y hembra se obtuvo ponderando estos precios con la estructura por sexo del sacrificio reportado por el DANE.

Los precios y el stock corresponden a los reportados por el Frigorífico Guadalupe y suministrados por FEDEGAN.

La variación de existencias se estableció restándole al stock de ganado del 2012 el stock del 2011, este saldo se obtiene, en términos de cabezas, por sexo y por grupos de edad.

Por su parte, el valor de la producción de leche sin elaborar es el resultado de multiplicar los litros producidos por el precio promedio pagado al productor. Para calcular la cantidad anual de leche producida, primero se multiplicó el promedio diario (litros de leche) de una vaca por el número de vacas en ordeño, luego la producción diaria se multiplicó por los días de lactancia, y finalmente por el precio al productor.

En relación con el número de cabezas de ganado porcino sacrificadas, se calculó aplicando al inventario porcino el parámetro de productividad (extracción/población porcina), estimado en 3,2 según lo observado en la información de degüello/inventario a nivel nacional. Para convertir las cabezas a kilos se empleó la información de sacrificio de ganado porcino de la zona Andina Sur, según la investigación del DANE. El valor de la producción de ganado porcino es el resultado de multiplicar el degüello en kilos por el precio promedio del kilo.

Por su parte, el procedimiento empleado para estimar la producción avícola fue el mismo descrito para la producción porcina.

Para otros ganados y especies menores se calculó la participación de Bogotá en el inventario nacional de equinos, caprinos, ovinos y bufalinos y se aplicó esta participación a “Otros ganados y especies menores”, según pautas DANE.

La producción de los servicios veterinarios, la inseminación artificial, el aumento de la reproducción, el crecimiento y rendimiento de los animales, la inspección sanitaria, los servicios de matanza de aves, de ganado ovino, caprino y porcino, entre otras, se calcularon con los ingresos brutos declarados del ICA.

En relación con el consumo intermedio, la remuneración y los impuestos a la producción, se calcularon aplicando al valor de la producción los coeficientes técnicos de la Cuenta de producción del sector pecuario de Bogotá correspondiente al año 2005.

Para calcular la producción de servicios relacionados con la silvicultura se tuvo en cuenta los valores de los contratos de asesorías técnicas, estudios de suelos, planes de establecimiento, manejo y aprovechamiento, controles fitosanitarios, entre otros.

2. Explotación de minas y canteras

El valor de la producción se estableció a partir de los ingresos brutos declarados del ICA, por estas actividades. Adicionalmente, a estos ingresos se les hizo un ajuste del 18,1% que corresponde al porcentaje que representa la actividad informal (cuenta propia) dentro del empleo de este sector, según la Matriz de empleo de Bogotá 2012.

3. Industria manufacturera

Para estos fines, se realizaron cálculos para la mediana y gran industria (establecimientos de 10 o más empleados) y la pequeña industria (establecimientos de menos de 10 empleados), así:

-A las cifras de la Encuesta Anual Manufacturera se le agregaron los ingresos que obtienen los establecimientos por energía producida, compraventa de bienes no producidos por el establecimiento y otros ingresos operacionales.

Además se incluyó el personal administrativo que tienen las empresas industriales multiactivas de Bogotá, por no encontrarse registrados en los establecimientos.

-El valor de la producción de la pequeña industria se calculó multiplicando el número de empleados de estos establecimientos, obtenidos de la matriz de empleo de Bogotá 2012, por la

productividad media por trabajador, esta última tomada de la matriz de empleo nacional.

Para calcular las otras variables que conforman la cuenta de producción como el consumo intermedio y la remuneración, se aplicaron los coeficientes técnicos de la mediana y gran industria, provistos por el DANE.

■ 4. Energía y gas

Se clasificaron las partidas contables de las empresas que prestan este servicio en el territorio distrital y de las empresas que tienen su sede principal en Bogotá; los cálculos se hicieron sobre los estados financieros individuales.

■ 5. Servicio de agua, alcantarillado y aseo

Para elaborar la cuenta de producción de estos servicios se clasificaron los rubros de los estados contables en variables económicas.

■ 6. Construcción de edificaciones

La producción de edificaciones se calculó por el método de causación, es decir, lo realmente construido en cada período. Para determinar el avance físico de las obras se aplicó el método de curvas de maduración (método desarrollado por el DANE) que es el tiempo promedio que dura una obra desde su inicio hasta su terminación.

Para obtener el valor de la producción de la construcción de edificaciones, se multiplicaron los metros cuadrados construidos por el precio promedio.

■ 7. Construcción de obras civiles

La producción de la construcción realizada por CODENSA, Empresa de Energía de Bogotá (EEB), Empresa de Gas natural, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB), Empresas de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), y Terminal de Transporte, se calculó mediante la diferencia entre el valor correspondiente a los activos fijos depreciables en el año (n) y el valor de los mismos en el año (n-1). Esta metodología de diferencia de balances, está acorde

con las recomendaciones internacionales y es aplicada por el DANE en las Cuentas Nacionales.

Por su parte, la producción de obras civiles en las localidades es la suma de las inversiones en construcción realizada por las diferentes entidades distritales. Por ejemplo, el método empleado para medir la producción de las obras construidas por el IDU, consistió en hacer una distribución temporal de la ejecución de la obra por meses y años, según los registros de la entidad.

La producción de la construcción de infraestructura del Aeropuerto El Dorado, EPM Bogotá, Telefónica-Telecom y Movistar, Telmex, Claro-Comcel, Colombia Móvil-Tigo, consorcio Canales Nacionales Privados y Radio Televisión Nacional de Colombia se obtuvo por la sumatoria anual de la inversión en la construcción de obras, según registro de dichas empresas.

8. Comercio y reparaciones

La producción del sector se calculó con los ingresos brutos del ICA y se le agregó el valor estimado de la evasión tributaria de esta actividad.

Para reparaciones se calculó la participación del número de vehículos del parque automotor de Bogotá en el nacional y se aplicó esta participación a la producción nacional.

9. Hoteles y restaurantes

Para el cálculo de la producción se multiplicó el número de trabajadores, de la Matriz de empleo de Bogotá 2012, por su productividad media (DANE). La matriz clasifica los trabajadores en remunerados e independientes. Los primeros son los particulares (sin los empleados del Gobierno ni los del servicio doméstico), a los que se les aplicó la producción media obtenida de la Encuesta de Servicios de Bogotá, Módulo Hoteles y Restaurantes. La productividad de los independientes se estimó aplicando a los ingresos de los independientes (ganancia) el coeficiente técnico del ingreso mixto, según información de la Matriz de empleo de Bogotá.

10. Transporte

El cálculo de la producción para el transporte urbano se hizo multiplicando el número de pasajeros por el valor de la tarifa del pasaje. Para el transporte interurbano (intermunicipal) de pasajeros

no se pudo aplicar este procedimiento debido a la heterogeneidad de tarifas según tipo de vehículo, rutas, horarios y épocas del año, por lo que se tuvo en cuenta los ingresos brutos declarados del ICA de esta actividad.

Por su parte, la producción de taxis se obtuvo de multiplicar el número de taxis que circulan diariamente en la ciudad por los ingresos promedio de un taxi.

Para el transporte de carga terrestre y de servicios complementarios y auxiliares de transporte, se emplearon los ingresos brutos generados en Bogotá por la prestación de estos servicios de acuerdo con los reportes del ICA.

En transporte aéreo debido a que las empresas tienen sus estados financieros agregados, fue necesario establecer indicadores de participación de Bogotá en la producción nacional según información de la Aeronáutica civil. Los indicadores construidos fueron el número de pasajeros y de toneladas de carga por kilómetro recorrido; estos indicadores se le aplicaron a la producción nacional con lo que se obtuvo el valor de la producción del transporte aéreo de pasajeros y de carga, respectivamente.

■ 11. Servicio de correo y telecomunicaciones

La producción de este subsector se calculó con base en la información de ingresos brutos registrada en las declaraciones del ICA de esa actividad.

■ 12. Intermediación financiera

Para establecer la producción derivada de la intermediación financiera, se establecieron indicadores de participación de la siguiente manera: en intermediación financiera el valor de la cartera y de las colocaciones de crédito de Bogotá en el total nacional; en seguros y fondos de pensiones, las primas emitidas menos siniestros pagados en Bogotá en el total nacional; y en servicios auxiliares de intermediación, el valor de los activos de la industria de Bogotá en el total nacional. Cada índice de participación se aplicó a la cuenta nacional del respectivo subsector.

■ 13. Actividades inmobiliarias y alquiler de bienes inmuebles

En primer lugar se aproximó el valor de los arriendos residenciales a partir del stock de vivienda y del valor promedio del arriendo registrado en la Encuesta Multipropósito 2011. Estas cifras se proyectaron a 2012, así: el stock de vivienda con las proyecciones de vivienda para Bogotá del DANE y el valor de los arriendos con el índice de Precios al Consumidor (IPC) de alquileres de Bogotá.

Por su parte, para calcular la producción del alquiler de bienes raíces NO residenciales se estableció el área arrendable realizando algunos supuestos de computó a partir de la información del censo inmobiliario de Bogotá. Al área arrendable aproximada se le aplicó un rendimiento anual del 12%.

Para estimar la producción derivada de la administración de inmuebles, se emuló el gasto de los hogares por estos servicios registrado en 2011 por la Encuesta Multipropósito, los cuales fueron actualizados con el IPC de arrendamientos.

Por su parte la producción relacionada con la comercialización (compra y venta de inmuebles) se calculó multiplicando el número de personas dedicadas a esta actividad por su productividad media, obtenida de la Encuesta de Servicios para Bogotá.

14. Servicios a las empresas

El valor de la producción se obtuvo de multiplicar el número de trabajadores dedicados a estas actividades por su productividad media.

15. Servicios de administración pública y defensa

La cuenta de producción de este sector se elaboró haciendo equivalentes las partidas contables de los estados financieros de las entidades públicas, clasificados en el Plan Único de Cuentas (PUC), a la clasificación de las Cuentas Nacionales.

Como parte de la administración pública de Cundinamarca y de Colombia funciona en Bogotá, se establecieron indicadores de participación con base en el número de empleados del sector público que trabajan en la ciudad. Estas participaciones se aplicaron a la producción departamental y nacional, con lo que se obtuvo la producción generada en Bogotá por estos niveles de gobierno.

16. Educación

En primer término, la cuenta de producción para la educación formal de mercado se calculó multiplicando el número de estudiantes por el valor promedio de la matrícula y pensión, según el caso.

En la educación no formal, ante la no disponibilidad de información, la producción se calculó estableciendo la participación del Distrito en los programas de educación para el trabajo y desarrollo humano y se le aplicó dicho coeficiente a la producción nacional de educación no formal según las estadísticas del MEN.

En relación con la producción de la educación de no mercado, se calcularon los costos de la prestación del servicio en la ciudad a partir de información de la SDE.

17. Servicios sociales y de salud de mercado

El valor de la producción se obtuvo multiplicando el número de empleados del sector por su producción media. Esta información se obtuvo de la Matriz de empleo y de la Encuesta de Servicios de Bogotá, Módulo salud humana.

18. Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado

Su producción se calculó con base en los ingresos brutos reportados por los contribuyentes del ICA a la SHD por el desarrollo de estas actividades.

19. Servicios domésticos

La producción fue el resultado de multiplicar el número de hogares que pagan servicio doméstico por el gasto mensual promedio de este servicio, según información de la EMB 2011. Esta cifra se proyectó a 2012 con el incremento del salario mínimo legal.

Según la metodología de las cuentas nacionales, este sector no tiene consumo intermedio, por tanto, la producción es igual al valor agregado, que en su totalidad corresponde a la remuneración a los asalariados, incluida cualquier remuneración en especie como alimentación o alojamiento.

Anexo 3

Cuadro de oferta utilización (COU) y matriz de insumo producto (MIP)

1. Cuadro de oferta utilización (COU)

Este cuadro captura, procesa e interrelaciona la información de cuentas de producción de cada sector construida según lo descrito en la sección anterior, estableciendo las relaciones de producción y consumos intermedios de la economía, según los lineamientos metodológicos del DANE. Su propósito principal es identificar tanto las producciones principales como las secundarias, por lo cual se constituye en una matriz asimétrica en la medida que se tienen más productos o filas que actividades económicas o columnas.

En el cuadro oferta utilización, las filas registran los productos que son demandados por los agentes y actividades económicas, y las columnas registran las actividades productoras y compradoras de bienes y servicios. Por su parte, los demandantes se encuentran clasificados en el COU en compradores intermedios o finales.

Las actividades están conformadas por establecimientos que generan producciones principales y secundarias. Los valores de la demanda están expresados en precios de comprador, es decir, contienen los impuestos, los márgenes de comercio y el transporte.

Así, los cuadros de oferta y utilización comprenden el cuadro de oferta de productos a precios de comprador, el cuadro de utilización de productos a precios de comprador y las cuentas de producción y de generación del ingreso por actividad económica.

1.1. Cuadro de oferta

El cuadro de oferta presenta la información sobre el valor de los bienes y servicios producidos. En las filas se observan los distintos tipos de productos mientras que en las columnas se registra:

- La producción por productos valorada a precios básicos, es decir, al precio que los productores reciben de los compradores por cada unidad de un bien o servicio producido, menos cualquier impuesto por pagar y más cualquier subvención por cobrar.

Para obtener el vector de producción a precios básicos se elaboró la matriz de producción de 48 filas por 48 columnas, cuyas principales fuentes de información fue la Encuesta Anual Manufacturera, la Encuesta Anual del Comercio, la Encuesta Anual de Comercio, los estados financieros y los registros administrativos locales de las unidades económicas correspondientes.

- Las importaciones, desagregadas en las provenientes del resto del mundo y del resto de regiones del país, valoradas en términos CIF. Las importaciones de bienes del resto del mundo se calcularon con información de comercio exterior que genera la DIAN. Las importaciones de servicios se obtuvieron de la información sobre compras de servicios del exterior de la Encuesta Anual Manufacturera, Encuesta Anual de Comercio y Encuesta Anual de Servicios de Bogotá. Las importaciones regionales resultaron de la diferencia entre la demanda total y la oferta total a precios de comprador.
- Los impuestos y derechos sobre los importaciones, que son los impuestos sobre los bienes y servicios que se pagan en el momento en que los bienes cruzan la frontera nacional o aduanera del territorio económico, o cuando los servicios son prestados por los productores no residentes a las unidades institucionales residentes.
- Otros impuestos a los productos, son los impuestos sobre los bienes y servicios que se generan como consecuencia de la producción, venta, transferencia o suministro de dichos bienes o servicios o como resultado de su utilización para el autoconsumo o para la autoformación de capital.

- El IVA no deducible, que es el IVA a pagar por un productor que no puede deducir del propio IVA que adeuda por la compra de bienes y servicios destinados a su propio consumo intermedio o a la formación bruta de capital fijo.
- Los márgenes de comercio y transporte. Los primeros son la diferencia entre el precio de venta y el precio compra de los bienes; mientras que los de transporte se refieren al costo total del transporte de un bien desde el lugar en que se fabrica o se cosecha, hasta el lugar en que el comprador se hace cargo del mismo.

Para calcular los impuestos y derechos sobre las importaciones, el IVA no deducible y los márgenes de comercio y transporte, se aplicaron las tasas de cada variable, de los balances oferta utilización de las Cuentas Nacionales, año 2012, publicados por el DANE.

Los otros impuestos se tomaron de las ejecuciones presupuestales de la Administración de Bogotá y de las tasas nacionales.

En síntesis, los recursos disponibles de la economía están constituidos por la producción valorada a precios básicos más las importaciones (resto del mundo y regionales) valoradas en términos CIF. Al adicionar los derechos sobre las importaciones, los impuestos específicos sobre la producción, los márgenes comerciales y de transporte, la oferta se valora a precios de comprador.

El siguiente cuadro ilustra la forma como se registra la información de producción para constituir el cuadro de oferta:

Cuadro de Oferta

Código	Productos	Producción a precios básicos	Importaciones			Oferta total a precios básicos	Impuestos y derechos a las importaciones	Otros impuestos	IVA no deducible	Márgenes de comercio y transporte	Total oferta a precios de comprador
			Resto del mundo	Regionales	Total						
1	Agricultura y ganadería										
2	Silvicultura										
3	Minas y canteras										
4	Productos alimenticios										
5	Bebidas										
6	Productos de tabaco										
7	Productos textiles										

1.2. Cuadro de utilización

El cuadro de utilización ofrece información sobre los usos de los bienes y servicios y sobre las estructuras de costos de las actividades económicas, está constituido por tres cuadrantes: El cuadrante de usos o consumos intermedios, el cuadrante de usos o demandas finales y el cuadrante del valor agregado.

En las columnas del cuadro de consumos intermedios se registran todas las compras de bienes y servicios que las ramas de actividad hacen de diferentes productos para alcanzar un nivel de producción determinado. Las filas contienen los usos que las distintas ramas de actividad económica hacen de un producto.

Cuadro 2. Utilización

Código	Productos	Consumo intermedio por rama de actividad							Total consumo intermedio	Exportaciones			Consumo Final			Formación interna bruta de capital	Total Demanda	
		1	2	3	4	5	6	7		Resto del mundo	Regionales	Total	Hogares	Consumo	Total			
1	Agricultura y ganadería																	
2	Silvicultura																	
3	Minas y canteras																	
4	Productos alimenticios																	
5	Bebidas																	
6	Productos de tabaco																	
7	Productos textiles																	
Compras directas en el territorio distrital por no residentes																		
	Total																	
	TOTAL PRODUCCIÓN																	
	VALOR AGREGADO																	
	Remuneración a los asalariados																	
	Impuestos a la producción																	
	Excedente de explotación																	

Este cuadro fue elaborado con la información de las encuestas de industria, comercio y servicios; las investigaciones utilizadas en las cuentas de producción y las ejecuciones presupuestales de las empresas de servicios públicos y de los establecimientos financieros, estos últimos de carácter nacional. Para los demás costos, cuando no existía información distrital, se tomaron los coeficientes nacionales.

En el cuadro de demanda final se registran las exportaciones desagregadas con destino al resto del mundo y al resto de regiones del país, valoradas en términos FOB. El gasto de consumo final

incluye todos los bienes y servicios destinados a la satisfacción directa de las necesidades humanas, ya sean individuales o colectivas, con productos de mercado o no de mercado, en tanto que la formación bruta de capital fijo se define como la adquisición de bienes durables de más de un año de vida para ser utilizados en el proceso de producción.

Las exportaciones al resto del mundo se calcularon a partir de la Encuesta Anual Manufacturera y las exportaciones regionales de bienes se calcularon como un flujo neto negativo en las importaciones regionales. Para algunos bienes con información escasa, se utilizó la proporción de las ventas que los establecimientos industriales hicieron a otras regiones del país, según información declarada en el ICA.

Las exportaciones de servicios a otras regiones del país se obtuvieron por la diferencia entre oferta y demanda con base en cuentas nacionales (específicamente de los servicios a las empresas, de comunicaciones y de salud). En el caso de los servicios públicos, el valor de las exportaciones regionales se tomó directamente de la información sobre consumos facturados fuera de Bogotá, según los reportes de la Superintendencia de Servicios Públicos.

En el consumo de los hogares se utilizó información reportada por la firma Raddar Consumer Knowledge Group⁸, Encuesta Multipropósito para Bogotá 2011 y el Cuadro de Oferta Utilización (COU) nacional.

El consumo final del gobierno, es por convención, igual a la producción del mismo gobierno, salvo, por los bienes y servicios que compra en el mercado para suministrarlos a los hogares, como servicios de salud y restaurantes escolares, entre otros. En este sentido, la información que se emplea es la proveniente de los estados financieros del Distrito.

Por su parte la formación bruta de capital se elaboró con información de las diferentes encuestas nacionales: EAM, EAC, EAS, Gobierno y empresas públicas.

El cuadro de valor agregado contiene la producción por ramas de actividad y los principales usos del valor agregado como lo son la remuneración a los asalariados, los impuestos a la producción y el

⁸ Esta información proviene del sistema de RADDAR Consumo, el cual es un sistema privado que tienen como fuente directa el mercado y cuyos datos son ajustados por la firma con base en los sistemas de información públicos y oficiales.

excedente de explotación. La información corresponde a los resultados de las Cuentas de Producción de Bogotá 2012.

2. Matriz de insumo producto (MIP)

En la matriz de insumo producto simétrica para Bogotá se definieron ramas de producción homogéneas desde el punto de vista del proceso de producción empleado, los productos producidos y los factores de producción utilizados. Es simétrica cuando los contenidos de columnas y filas son iguales (hipótesis: producto - producto o actividad - actividad) y en el registro de cada transacción de demanda se distingue el origen nacional o importado de cada producto o actividad, así como también los mayores valores adicionados a los bienes y a los servicios por concepto de márgenes de distribución e impuestos.

Los usos más frecuentes y tradicionales de las MIP están dirigidos a determinar las repercusiones que sobre la producción, el empleo y las importaciones, entre otras, tienen las variaciones autónomas en la demanda final. También se pueden estimar los cambios en los niveles de precios como consecuencia de cambios presentados en los precios de ciertos insumos estratégicos, tanto nacionales como importados, o de modificaciones en los precios de los elementos del valor agregado (cambios en las tasas de impuestos o en los salarios).

También se utilizan las MIP en la construcción de matrices de contabilidad social y modelos de equilibrio general, así como en la medición de los impactos sobre la producción como consecuencia de incrementos en la inversión pública. Otras aplicaciones particulares documentadas son el análisis de problemas vinculados al medio ambiente y al uso creciente de nuevas tecnologías.

La estructura de la MIP está compuesta por las siguientes submatrices:

Producción es	Utilizaciones	
	Matriz de consumos intermedios origen local	Vectores de demanda final de origen local

	Vector de consumo intermedio de origen importado	Vector de demanda final de los productos de origen importado
	Cuenta de generación de ingreso	

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN)

De la anterior representación gráfica se observa que las columnas describen las funciones de producción, integradas por los consumos intermedios y los ingresos generados (remuneraciones a factores). Así, la sumatoria en filas representa las utilizaciones totales de la producción (consumo intermedio y final), de tal suerte que estas utilizaciones sean iguales a la producción descrita en las columnas.

La matriz simétrica se construye a partir del COU de Bogotá, el cual, desde el punto estadístico, está construido con ramas de actividad (establecimientos) con producciones heterogéneas (principal y secundaria) y donde todas las transacciones de oferta y demanda están registradas en valores de comprador. Esto último quiere decir, con los valores recibidos por el productor y el valor CIF para las importaciones, a los cuales se les agregan los márgenes de distribución y los impuestos a los productos.

El precio de comprador de una mercancía en la demanda, contiene los precios básicos más los impuestos a los productos (IVA, derechos a las importaciones y otros impuestos), más las márgenes de comercialización y transporte.

En ese orden, la demanda a precios básicos es igual al valor de la transacción a precio de comprador menos los impuestos y los márgenes comerciales y de transporte.

Entonces, convertir un COU valorado a precios de comprador en matriz insumo producto simétrica con ramas homogéneas y precios básicos en la demanda, requiere de un proceso estadístico de adecuación cuyos pasos se describen a continuación.

Para transformar el COU a precios de comprador en valores básicos totales, se sustrajo de cada uno de los usos de los valores de la demanda los impuestos, los márgenes de comercio y el transporte.

Los valores sustraídos en cada tipo de demanda se trasladaron a filas especiales, de tal manera, que los valores del Producto Interno

Bruto (PIB) y de los gastos de cada tipo de demanda, no se alteraran.

Posteriormente se construyen matrices para cada uno de los elementos que conforman los precios de comprador de la demanda; segundo, se sustrae en cada casilla los márgenes e impuestos; tercero se trasladan los valores sustraídos a las filas correspondientes, así:

- **Matriz de márgenes comerciales:** en esta matriz se distingue tanto los márgenes originados en la demanda intermedia como en la demanda final. En la demanda intermedia se obtuvieron aplicando a cada casilla, por fila, las tasas de márgenes de los grupos de productos obtenidas de los balances oferta-utilización de productos, 2012, de las Cuentas Nacionales de Colombia. En las demandas finales se empleó el mismo procedimiento aplicando tasas diferenciales para el consumo final de los hogares, para las exportaciones y para la formación bruta de capital (FBK). La sumatoria de la distribución de los márgenes en estas matrices es igual al valor de los márgenes comerciales de Bogotá de 2012.
- **Matriz de márgenes de transporte:** para la construcción de esta matriz se empleó el mismo procedimiento observado en la matriz de márgenes de comercio, haciendo especial énfasis en el consumo intermedio, donde la totalidad de estos márgenes, consiste en los gastos que asume el productor al trasladar las materias primas del sitio de producción o importación al sitio de utilización (fábrica).
- **Matriz de impuestos:** para esta matriz se elaboraron varias submatrices correspondiente al IVA no deducible, a los impuestos y derechos a las importaciones y a los otros impuestos. Para hacer estos cálculos se utilizaron las tasas medias por producto empleadas en las Cuentas Nacionales 2012 y los estados financieros del Distrito.

Los anteriores elementos: márgenes comerciales, impuestos y transporte fueron sustraídos de las matrices de demanda del COU (matriz de consumos intermedios y demanda final), con lo cual se obtuvo el COU a valores básicos.

El paso siguiente fue obtener la matriz simétrica a precios básicos totales, que implica expresar las filas y columnas en la misma

clasificación, es decir, productos con productos, o actividades con actividades.

La simetría consiste en lograr ramas homogéneas solo con producciones principales, para lo cual es necesario hacer traslados tanto de los insumos como de los productos correspondientes de las producciones secundarias.

Los traslados de productos se realizan en la matriz de producción y consiste en transferir horizontalmente (por filas) las producciones secundarias de una rama de actividad a aquella que las produce de manera principal, convirtiendo de esta manera en una diagonal a la matriz de producción.

La transferencia de los insumos requiere que los consumos intermedios de las producciones secundarias se sumen a la rama que las produce en forma principal y se resten de la rama de la cual hacen parte como producciones secundarias. Para realizar estos traslados se supone que un producto tiene la misma estructura de costos de la rama a la que realmente pertenece independiente de aquella de la cual proviene (hipótesis de mercancía).

El último ajuste fue separar o identificar en la matriz simétrica, a precios básicos totales, el valor de la producción de los residentes y el valor del componente de los productos importados. Para el efecto se calculó el vector para las importaciones del resto del mundo y de las procedentes de otras regiones, utilizando el siguiente procedimiento:

- Se determinó el peso porcentual de las importaciones en cada uno de los productos en los diferentes usos, empleando para tal efecto la matriz de importaciones.
- Estos valores de importación se restaron de la matriz simétrica a precios básicos totales y por saldo se obtuvieron los valores de origen distrital, obteniéndose así la MIP simétrica.

Finalmente, para conservar la coherencia entre COU y la MIP simétrica se crearon dos nuevas filas a las que se trasladaron los usos totales de las importaciones del resto del mundo y de las importaciones regionales.