

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

CUENTA SATÉLITE AMBIENTAL

COLOMBIA

Santiago de Chile, Chile

Diciembre, 2017

www.dane.gov.co



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Contenido

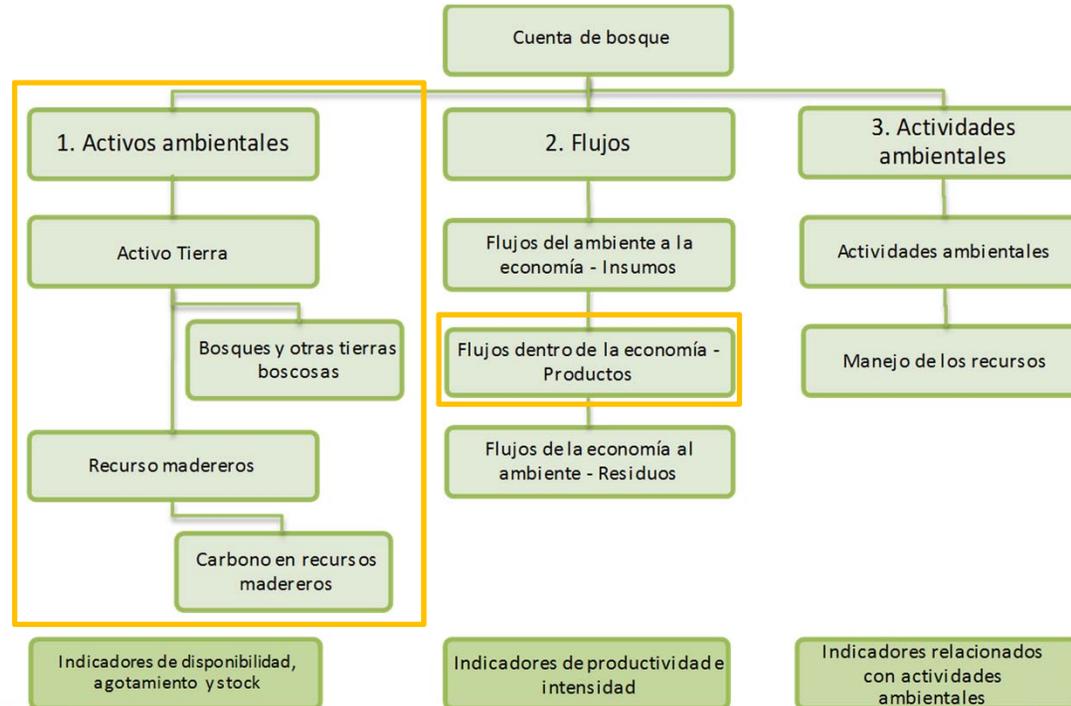


- Avances en la contabilidad física
- Desafíos de la medición
- Fuentes de información
- Principales métodos de medición
- Arreglos institucionales para la compilación



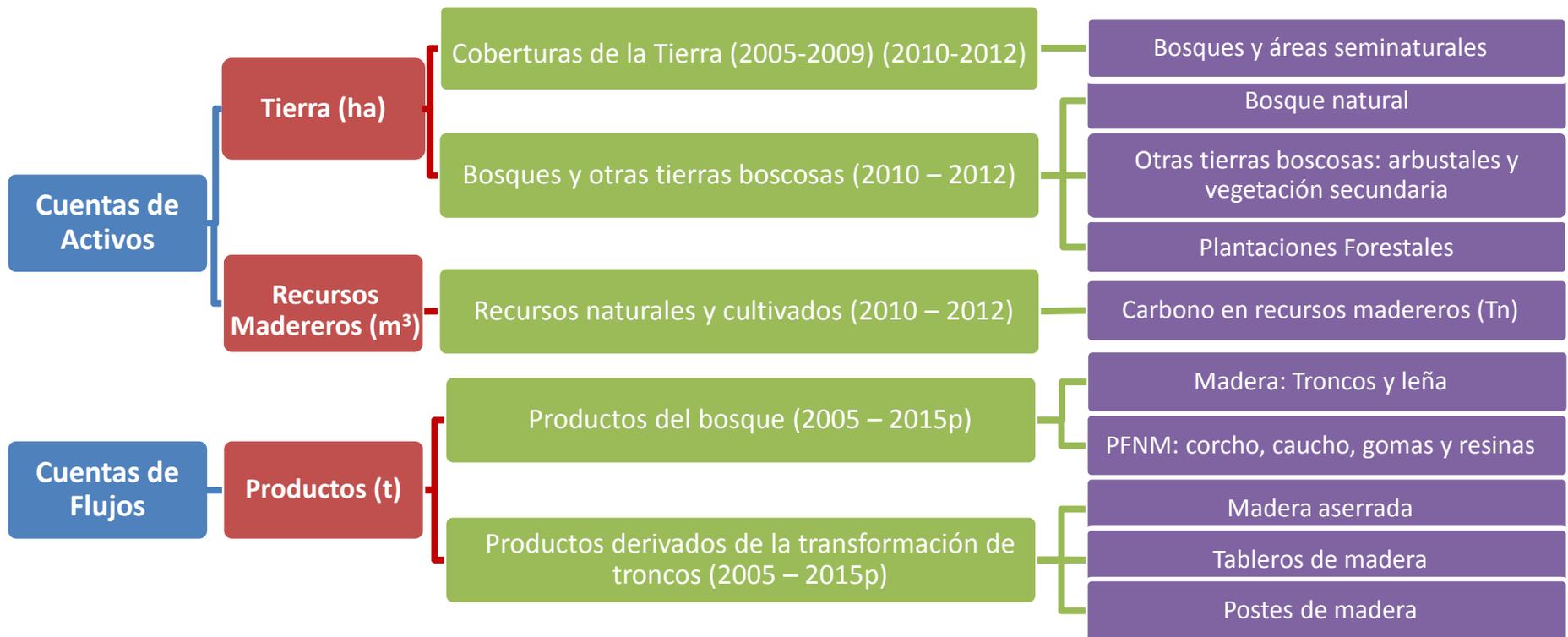
CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Cuenta Ambiental y Económica de Bosque



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Avances en la contabilidad física



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Desafíos de la medición

Socialización e interpretación del marco (actores externos)

Comunicación continua
Avances y ejemplos

Definición de la fuente de información:

Oficialidad
Continuidad
Cobertura - Escala
Necesidades de producción y estandarización



Arreglos institucionales

DANE
IDEAM
MADS

Relación Activo - Flujo coherente

Definición de prioridades
Levantamiento de información
Decisiones técnicas

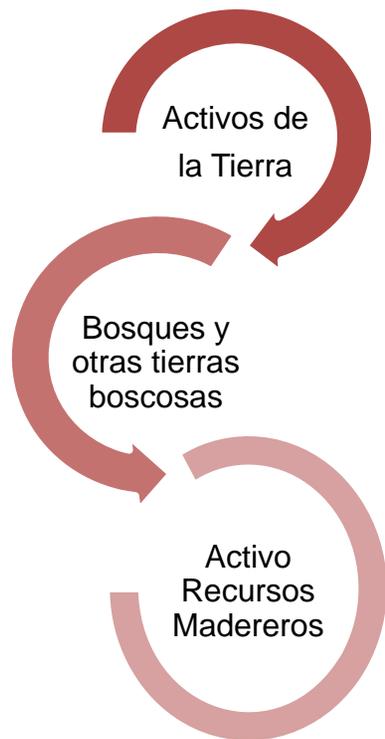
Estrategia de actualización

Inventario Forestal Nacional



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Fuentes de información – Cuentas de Activos



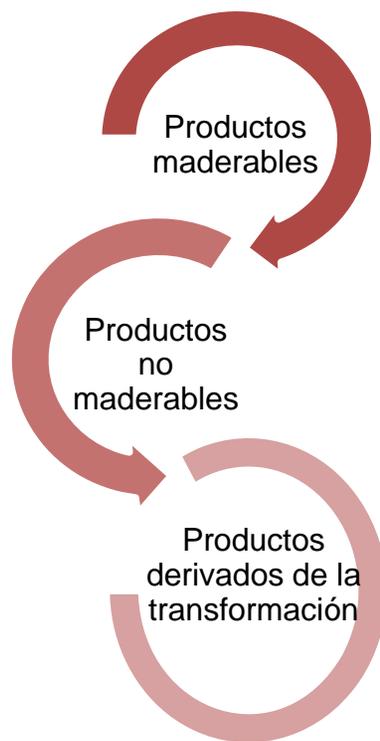
Coberturas		
IDEAM, SINCHI, IGAC; PNN & MADS. Capa Nacional de coberturas de la tierra (Escala 1:100.000).		
Bosques naturales	Plantaciones forestales y otras tierras boscosas	
IDEAM. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono. Proporción de la superficie cubierta por bosque natural	IDEAM, SINCHI, IGAC; PNN & MADS. Capa Nacional de coberturas de la tierra (Escala 1:100.000).	
Bosque natural	Arbustal	Plantaciones forestales
IDEAM – Contenidos de biomasa aérea para 16 tipos de bosques y densidad promedio de la madera Estudios específicos (extracción, residuos de tala)	IDEAM – Biomasa aérea y densidad promedio de la madera Estudios específicos (extracción, residuos de tala)	ICA – Edad de plantaciones registradas en la entidad MADR, Conif – Rendimiento por especie (m ³ /ha/año) Estudios específicos (extracción, residuos de tala)



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Fuentes de información – Cuentas de Flujos



Troncos de madera	Leña
DANE - Encuesta Anual Manufacturera, Comercio Exterior, Cuentas anuales de bienes y servicios VARIOS - Información sectorial	UPME – Balance Energetico Nacional DANE - Comercio exterior y Cuentas anuales de bienes y servicios

Caucho natural, gomas y resinas y corcho
DANE - Encuesta Anual Manufacturera, Comercio Exterior

Madera aserrada	Tableros de madera y Postes de madera
DANE - Encuesta Anual Manufacturera, Matriz de empleo, microestablecimientos, Comercio Exterior VARIOS – Precios asociados a calidad y preferencia de uso	DANE - Encuesta Anual Manufacturera, Comercio Exterior



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Principales métodos de medición – Activos recursos madereros

Stock de apertura



Contenidos de biomasa aérea (a partir de la cual se obtiene la biomasa del fuste) y superficie para 16 tipos de bosques - SMBYC
Densidad promedio de la madera (0,58t/m³)



Área de las plantaciones – CORINE Land Cover (IDEAM)
Edad de plantaciones: Nuevas (2 a 4 años); en desarrollo (8 años) y consolidadas (mayores o iguales a 16 años) – (ICA)
Rendimientos (m³)/ha por estado (edad) – (Conif y MADR)



Biomasa aérea por hectárea y la densidad promedio de la madera
CORINE Land Cover (IDEAM)

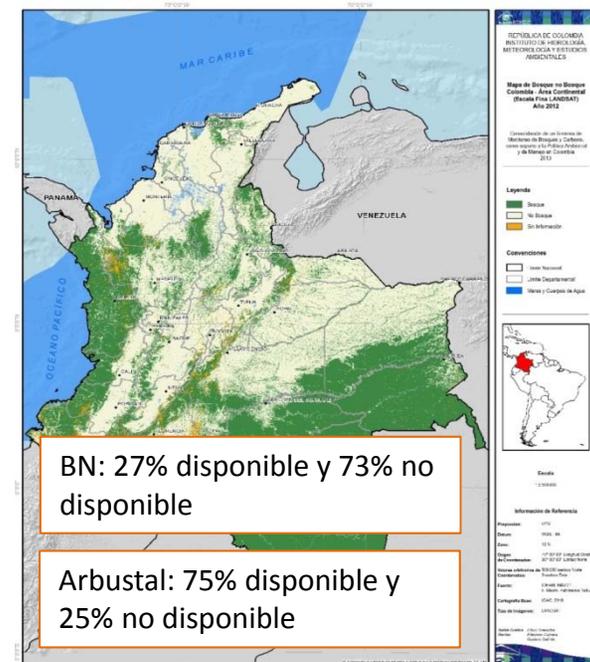


CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Principales métodos de medición – Activos recursos madereros

Diferenciación de madera disponible y no disponible

Cruce de capas de información geográfica para clasificación de no disponible: zonas de recarga de acuíferos, nacimientos y márgenes hídricas, resguardos indígenas, territorios colectivos de comunidades negras, áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y categorías de protección (zonas A) dentro de las zonas de reserva forestal de Ley 2ª 1959



Fuente: IDEAM 2014. Mapa de bosque/no bosque 2010 y 2012 para Colombia.

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Principales métodos de medición – Activos recursos madereros

Extracción

Fuentes de información limitadas desde el activo

Altos niveles de subregistro y tala ilegal (52% – 42%)

Se asocia directamente a la producción de madera (troncos + leña) registrada en el flujo de productos

Residuos de tala – 62% en Bosque natural

Verificación de información en campo – Bosque natural, 30 encuestas en sitios de producción y comercialización de madera

Medellín, Apartado y Turbo (Antioquia)

Cali y Buenaventura (Valle del Cauca)

Guapi (Cauca)



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Principales métodos de medición – Flujo de productos – Troncos de Madera

Variable	Unidades físicas
Producción	<p>Método alternativo de la demanda</p> $VP = CI + X - M$ <p>Donde: VP: valor de la producción, CI: valor del consumo intermedio X: valor de las exportaciones y M: valor de las importaciones</p>
Comercio exterior	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad 600 kg/m³</p>
Consumo intermedio	<p>Consumo de madera en rollo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industria forestal: Tableros de madera, madera aserrada, postes de madera, pulpa de madera <ul style="list-style-type: none"> • Otra industria • Construcción de vivienda rural <ul style="list-style-type: none"> • Factores de conversión



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Principales métodos de medición – Flujo de productos – Madera aserrada

Variable	Unidades físicas
Producción	<p>Método de la oferta: $VP = QP * PB$, despejando $QP = VP / PB$</p> <p>Donde: VP: valor de la producción QP: cantidad de producto y PB: precio básico por unidad de medida del producto (m3 y/o toneladas)</p>
Comercio exterior	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad 600 kg/m3</p>
Consumo intermedio	<p>$QCI = QP + QVE - QX + QM$</p> <p>Donde: QCI: cantidad para consumo intermedio QP: cantidad producida QVE: cantidad en variación de existencias QX: cantidad exportada y QM: cantidad importada</p>
Variación de existencia	<p>A partir de EAM con método de Cuentas Nacionales: VE producto terminado, VE materias primas y VE comercio</p>



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Arreglos Institucionales



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



MINAMBIENTE



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



WAVES





@DANEColombia



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Cuentas de activos de la Tierra – Cobertura en unidades físicas (héctareas)

	Bosques y áreas seminaturales	Territorios agrícolas	Superficies de agua	Áreas húmedas	Territorios artificializados	Nubes	Total general ¹
Stock 2005-2009	80.785.818	29.193.372	1.883.415	1.063.222	373.564	560.566	113.859.957
Adiciones del stock							
Crecimiento gestionado	1.404.476	6.618.868	3.479	-	73.991	-	8.100.814
Crecimiento natural	3.274.087	987.431	183.226	286.131	-	-	4.730.875
Revaluación ²	616.772	-	-	-	34.721	-	651.493
Sin información	-	-	-	-	-	84.860	84.860
Total adiciones del stock	5.295.335	7.606.299	186.705	286.131	108.712	84.860	13.568.041
Reducciones del stock							
Disminución gestionada	3.446.021	4.432.956	32.103	163.802	25.933	-	8.100.814
Disminución natural	1.680.652	2.687.809	170.582	186.950	4.883	-	4.730.875
Revaluación ²	-	139.324	5.839	19.388	-	486.942	651.493
Sin información ³	8.288	2.942	5	-	-	73.624	84.860
Total reducciones del stock	5.134.961	7.263.030	208.529	370.139	30.816	560.566	13.568.041
Stock 2010-2012	80.946.192	29.536.641	1.861.591	979.214	451.460	84.860	113.859.957

Fuente: Equipo técnico de Bosques, 2017 con base en el nivel 1 de la Clasificación CORINE Land Cover adaptada para Colombia



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Cuenta de activos de los bosques y otras tierras boscosas en unidades físicas (héctareas)

	Tipo de bosque u otras tierras boscosas (ha)				Total
	Bosque natural ¹	Otras tierras boscosas ²		Plantaciones forestales ²	
		Arbustales ²	Vegetación secundaria ²		
Stock de apertura(2010)	60.508.645	3.048.033	2.943.220	120.646	66.620.544
Incrementos del stock					
Forestación	n.d.	n.d.	469.402	54.021	523.423
Expansión natural	1.202	316.751	958.252	-	1.276.205
Reevaluación	-	-	407.704	23.555	431.259
Total incrementos en el stock	1.202	316.751	1.835.358	77.576	2.230.887
Reducciones del stock					
Deforestación	332.145	468.854	506.145	14.271	1.321.415
Reducción natural	n.d.	186.657	243.224	5.101	434.982
Reevaluación	163.076	169.200	-	-	332.276
Total de reducciones del stock	495.221	824.711	749.369	19.372	2.088.673
Stock de cierre (2012)	60.014.626	2.540.073	4.029.209	178.850	66.762.758

Fuente: Equipo técnico de Bosques, 2017 con base en el nivel 1 de la Clasificación CORINE Land Cover adaptada para Colombia y SMBYC

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Cuentas de activo Recursos Madereros en unidades físicas (Metros cúbicos)

	Tipo de recurso maderero (m ³)					Plantaciones forestales	TOTALES
	Recursos naturales ¹				Recursos cultivados		
	Recurso madera Bosque Natural		Recurso madera arbustal				
	Disponible como oferta de madera	No disponible como oferta de madera	Disponible como oferta de madera	No disponible como oferta de madera			
Stock de apertura (2010)	3.540.278.370	9.363.603.217	22.243.430	7.335.599	1.769.521	12.935.230.137	
Adición en el stock							
Crecimiento natural	20.419.240	54.006.393	275.054	90.709	4.234.690	79.026.086	
Cambios de clasificaciones	406	1.073	28.584	9.427	-	39.490	
Total adición del stock	20.419.646	54.007.466	303.638	100.136	4.234.690	79.065.576	
Reducción en el Stock							
Extracción	27.196.735	1.628.633	4.226.252	n.d.	4.873.247	37.924.867	
Residuos de tala	44.373.621	2.657.244	6.895.463	n.d.	541.472	54.467.800	
Pérdidas naturales	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Pérdidas por catástrofes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Cambios de clasificaciones	-	-	-	-	-	-	
Total reducciones en el Stock	71.570.356	4.285.877	11.121.715	n.d.	5.414.719	92.392.667	
Stock de cierre (2012)	3.489.127.660	9.413.324.806	11.425.353	7.435.735	589.492	12.921.903.046	

Cálculos: Equipo técnico de bosques, 2017

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Cuentas de carbono en los Recursos Madereros en unidades físicas (Tn)

	Tipo de recurso maderero (Tn)					TOTALES
	Recursos naturales ¹				Recursos cultivados	
	Recurso madera Bosque Natural		Recurso madera arbustal		Plantaciones forestales	
Disponible como oferta de madera	No disponible como oferta de madera	Disponible como oferta de madera	No disponible como oferta de madera			
Stock de apertura (2010)	1.026.680.727	2.715.444.933	10.343.195	3.411.054	522.009	3.756.401.918
Adición en el stock						
Crecimiento natural	5.921.580	15.661.854	127.900	42.180	1.249.234	23.002.748
Cambios de clasificaciones	118	311	13.291	4.383	-	18.103
Total adición del stock	5.921.698	15.662.165	141.191	46.563	1.249.234	23.020.851
Reducción en el Stock						
Extracción	7.887.053	472.304	1.965.207	n.d.	1.437.608	11.762.172
Residuos de tala	12.868.350	770.601	3.206.390	n.d.	159.734	17.005.075
Pérdidas naturales	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pérdidas por catástrofes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cambios de clasificaciones	-	-	-	-	-	-
Total reducciones en el Stock	20.755.403	1.242.905	5.171.597	-	1.597.342	28.767.247
Stock de cierre (2012)	1.011.847.022	2.729.864.193	5.312.789	3.457.617	173.901	3.750.655.522

Cálculos: Equipo técnico de bosques, 2017

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS

Cuentas de Flujo de productos del bosque – Variación de la oferta

Productos	Toneladas		
	2014	2015 ^P	Variación (%)
Total productos del bosque	9.073.108	9.107.688	0,4
Productos forestales maderables (PFM)			
Subtotal	9.044.772	9.082.826	0,4
Troncos de madera ²	2.172.951	2.176.968	0,2
Leña ³	6.871.821	6.905.858	0,5
Productos forestales no maderables (PFNM)			
Subtotal	28.336	24.862	-12,3
Látex natural	11.870	10.379	-12,6
Caucho natural en formas primarias	11.775	9.596	-18,5
Resinas ncp	4.466	4.631	3,7
Goma arábica	139	188	35,3
Corcho natural	63	46	-27,0
Goma laca	23	22	-4,3
Total productos derivados de la transformación de troncos de madera	666.457	682.971	2,5
Tableros de madera	526.432	542.290	3,0
Madera aserrada	137.779	138.782	0,7
Postes inmunizados de madera	2.246	1.899	-15,4

Fuente: DANE

JJRO4

Tabla solo con unidades físicas

Jenny Johana Rosado Ortiz, 28-11-2017

CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Principales métodos de medición – Productos del bosque

Variable	Troncos de madera	Leña	PFNM
Producción	<p>Método alternativo de la demanda $VP = CI + VE + X - M$ Donde: VP: valor de la producción, CI: valor del consumo intermedio VE: valor de la variación de existencias X: valor de las exportaciones y M: valor de las importaciones</p>	<p>Cantidad establecida por estudio sobre consumo energético de la UPME para 2005. calculo de la serie 2000 – 2012p con población rural.</p>	<p>Método alternativo de la demanda $VP = CI + VE + X - M$ Donde: VP: valor de la producción, CI: valor del consumo intermedio VE: valor de la variación de existencias X: valor de las exportaciones y M: valor de las importaciones</p>
Consumo intermedio	<p>Consumo de madera en rollo por: Industria forestal: Tableros de madera, madera aserrada, postes de madera, pulpa de madera Otra industria Construcción de vivienda rural Factores de conversión</p>	<p>$CT = DT - X$ Donde: CT: cantidad destinada al consumo total DT: cantidad de la demanda total X: cantidad exportada El consumo intermedio se estableció a partir de las utilizaciones en las actividades. Para la serie 2000 - 2012p usando la misma estructura de demanda interna de año 2005</p>	<p>Consumo de PFNM registrado por la industria a través de la EAM</p>
Consumo final		<p>Usando la misma estructura de demanda interna de año 2005</p>	
Comercio exterior	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad 600 kg/m³</p>	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK).</p>	<p>Látex y Caucho natural - EAM Gomas y corcho procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK).</p>



CUENTA DE BOSQUES EN UNIDADES FÍSICAS



Principales métodos de medición – Productos derivados de transformación

Variable	Madera aserrada	Tableros de madera	Postes de madera
Producción	<p>Método de la oferta: $VP=QP*PB$, despejando $QP=VP/PB$ Donde: VP: valor de la producción QP: cantidad de producto y PB: precio básico por unidad de medida del producto (m3 y/o toneladas)</p>	<p>A partir del listado de productos (lispro) de EAM + 10% considerada como producción de pequeña industria.</p>	<p>A partir del listado de productos (lispro) de EAM</p>
Consumo intermedio		<p>$QCI=QP+QVE-QX+QM$ Donde: QCI: cantidad para consumo intermedio QP: cantidad producida QVE: cantidad en variación de existencias QX: cantidad exportada y QM: cantidad importada</p>	
Comercio exterior	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad 600 kg/m3</p>	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad según tipo de tablero</p>	<p>Procesado de las bases de datos de Comercio exterior del DANE (peso neto en kilogramos PNK). Densidad 600 kg/m3</p>
Variación de existencias	A partir de EAM con método de Cuentas Nacionales: VE producto terminado, VE materias primas y VE comercio		

