

NÚMERO	A.3
NOMBRE DEL INDICADOR	Intensidad en el consumo de fertilizantes (Relación entre el consumo aparente de fertilizantes y la superficie bajo uso agrícola)
SIGLA	
ÁREA TEMÁTICA	Objetivos de Desarrollo del Milenio
TEMA	Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (Objetivo 7)
SUBTEMA	Tierra
DEFINICIÓN DEL INDICADOR	Este indicador (CFSA) corresponde a la relación entre el consumo aparente de fertilizantes y la superficie bajo uso agrícola, en la unidad espacial de referencia j , en el periodo de tiempo t .
FÓRMULA INDICADOR	$CFSA_{jt} = \frac{CTF_{jt}}{SA_{jt}}$ <p>Donde:</p> <p>CFSA_{jt} = Relación entre el consumo aparente de fertilizantes y la superficie bajo uso agrícola, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>CTF_{jt} = Consumo aparente en masa y volumen de fertilizantes en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>SA_{jt} = Superficie de la tierra bajo uso agrícola, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>Donde a su vez:</p> $CTF_{jt} = pf_{jt} + if_{jt} - ef_{jt}$ <p>pf_{jt} = Producción de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>if_{jt} = Importación de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>ef_{jt} = Exportación de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>y:</p> $SA_{jt} = sct_{jt} + sd_{jt} + scp_{jt}$ <p>sct_{jt} = Superficie de la tierra con cultivos transitorios y barbechos, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>sd_{jt} = Superficie de la tierra en descanso, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>scp_{jt} = Superficie de la tierra con cultivos permanentes, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p>
UNIDAD DE MEDIDA	Metros Cúbicos por 10 Kilómetros cuadrados (m3/10km2), Toneladas por 10 Kilómetros cuadrados (t/10km2), Metros cúbicos-toneladas por 10 Kilómetros cuadrados (m3-t/10km2).
VARIABLES	<p>pf_{jt} = Producción de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>if_{jt} = Importación de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>ef_{jt} = Exportación de fertilizantes, en masa y volumen, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t.</p> <p>sct_{jt} = Superficie de la tierra con cultivos transitorios y barbechos, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>sd_{jt} = Superficie de la tierra en descanso, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>scp_{jt} = Superficie de la tierra con cultivos permanentes, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p>
VARIABLES DE CLASIFICACIÓN TEMÁTICA	Ninguna
CATEGORÍAS	No aplica
COBERTURA GEOGRÁFICA	Nacional
DESAGREGACIÓN GEOGRÁFICA	Total
PERIODICIDAD	Anual
SERIES DISPONIBLES	2000 - 2010 parcial

FUENTE DE LOS DATOS	Boletín Estadístico anual de Comercialización de Plaguicidas. Producción, ventas, importación y exportación. Documentos "Oferta Agropecuaria: ENA Cifras" 2001 – 2009". Resultados Anuales Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA.
ENTIDAD RESPONSABLE	Subgerencia de Protección Vegetal. Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Agrícolas del Instituto Colombiano Agropecuario –ICA.Dirección de Metodología y Producción estadística del Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE
TIPO DE INDICADOR	De resultado
NOTAS DE COMPARABILIDAD	<p>Debido a que la información sobre consumo aparente de fertilizantes se mide en metros cúbicos (volumen) y en toneladas (masa), y a que no existe un factor de conversión que permita la comparación exacta entre estas dos unidades (pues un metro cúbico de fertilizantes no pesa exactamente una tonelada), la información del presente indicador se muestra en tres unidades de medida, a saber: i) Metros cúbicos por 10 kilómetros cuadrados ($m^3/10km^2$), ii) Toneladas por 10 Kilómetros cuadrados ($t/10km^2$) y iii) Metros cúbicos-Toneladas por 10 Kilómetros cuadrados ($m^3-t/10km^2$).</p> <p>Aun cuando metros cúbicos y toneladas no son la misma unidad, se realiza la agregación de su información en un solo valor (Metros cúbicos-Toneladas) para dar una idea global del uso de fertilizantes en la agricultura, claro está, que conociendo que el peso de un metro cúbico de fertilizantes (volumen) se acerca bastante a una tonelada (con un factor cercano a 1).</p> <p>Se realiza el procedimiento señalado en la fórmula de cálculo del consumo aparente de fertilizantes (CTF) para cada una de las tres unidades de medida en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t; más adelante, se suman los datos de la superficie que presenta cultivos transitorios y barbechos, tierras en descanso y cultivos permanentes en la unidad espacial de referencia j, en el periodo de tiempo t para conformar la superficie bajo uso agrícola (SA). Finalmente, se divide el consumo aparente de fertilizantes entre la superficie bajo uso agrícola para cada una de las tres unidades de medida.</p> <p>Se recomienda presentar los valores calculados en una tabla en la que las columnas se usen de la siguientes manera: i) Año; ii - iv) Consumo aparente de fertilizantes (para cada unidad de medida); v) Superficie bajo uso agrícola y; vi - viii) Relación entre el consumo aparente de fertilizantes y la superficie bajo uso agrícola (para cada unidad de medida). En total se requieren 8 columnas. Las filas de la tabla corresponderán al periodo t establecido de acuerdo a la disponibilidad de información.</p>
OBSERVACIONES	<p>En el contexto de la política de producción limpia, el MADR y CORPOICA han venido apoyando proyectos de investigación y escalamiento industrial de bioinsumos para las actividades agropecuarias tales como: Bioplaguicidas, bioinsecticidas y biofertilizantes. A medida que se intensifique el consumo de estos productos se disminuirán las probabilidades de contaminación del medio ambiente.</p> <p>En la fórmula de cálculo se define la variable "Superficie de la tierra en descanso", dado que a partir de 2002 es medida de manera separada al interior de la ENA.</p> <p>Los datos relacionados con las diversas coberturas agrícolas resultan de la integración de tres fuentes de información desarrolladas en forma paralela e independiente que articuladas como herramientas complementarias, permiten el ajuste y calibración del marco del Sistema de Información de la Oferta Agropecuaria, Acuícola y Forestal (SIOA), ellas son la Evaluaciones Agropecuarias Municipales, los Registros Administrativos generados desde la Dirección de Cadenas Productivas y la Encuesta Nacional Agropecuaria (MADR – CCI, 2009).</p>
REFERENTE INTERNACIONAL	No se conocen parámetros internacionales asociados a este indicador.

BIBLIOGRAFÍA	<p>Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación -ICONTEC e Instituto Colombiano Agropecuario –ICA. (2001). Norma técnica colombiana sobre fertilizantes en Colombia. NTC 1927.</p> <p>Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2010). Manual del Encuestador Preliminar. Encuesta Nacional Agropecuaria – Segundo semestre. Documento de trabajo.</p> <p>Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Corporación Colombia Internacional (CCI). (2009). Oferta Agropecuaria. Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) Cifras 2009.</p> <p>United Nations – Division for sustainable development (UN). (2001). Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies. New York: UN.</p>
--------------	--