
	<p align="center">GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN</p> <p>Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales</p>	<p>Código: GCI-OE-F002 Versión: 03 Fecha: 10/07/2025</p>
---	---	---

República de Colombia
Nombre del indicador
Cambio en la superficie cubierta por bosque natural
(Hoja metodológica versión 1.4)

1. Identificación del indicador	
Contexto nacional o internacional en la que se encuentra	<p>Internacionales: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – CMNUCC, Evaluación Mundial de los Recursos Forestales – FRA-FAO, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</p> <p>Nacionales: Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, Informe del estado del medio ambiente y de los recursos naturales renovables</p>
Tema de referencia	<p>Ecosistemas – Recursos forestales</p>
Unidad de medida	<p>Hectárea (Ha)</p>
Periodicidad de la publicación	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cuál: </p> <p>Los datos históricos de 1990 a 2012 se calcularon con una periodicidad irregular (1990-2000; 2000-2005; 2005-2010; 2010-2012). Desde 2013 en adelante el dato se genera anualmente.</p> <hr/>

	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales	Código: GCI-OE-F002 Versión: 03 Fecha: 10/07/2025
---	---	--

Cobertura geográfica	<input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> Departamental <input type="checkbox"/> Municipal <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cuál: <u>Jurisdicción de corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible</u>
Cobertura temporal	1990:2000, 2000: 2005, 2005:2010, 2010: 2012, 2012:2013, 2013:2014, 2014:2015, 2015:2016, 2016:2017, 2017:2018, 2018:2019, 2019:2020, 2020:2021, 2021:2022, 2022:2023, 2023:2024

2. Descripción del indicador	
Definición	<p>El <i>cambio en la superficie cubierta por bosque natural</i> es el promedio anual de la diferencia entre la superficie de bosque regenerado (ganancia) y la superficie de bosque deforestado (pérdida) en la unidad espacial de referencia j, entre los años t1 y t2.</p>
Pertinencia	<p>Finalidad / Propósito</p> <p>Obtener información detallada, confiable y actualizada que permita identificar la extensión del cambio neto de la superficie cubierta por bosque natural. Esta información permitirá a los tomadores de decisiones, priorizar acciones de manejo en áreas donde las coberturas de bosque están disminuyendo en gran magnitud, así como emitir lineamientos de política y establecer áreas prioritarias para la conservación. La escala para la cual se generan los datos permite tomar decisiones a nivel nacional, departamental y de las corporaciones autónomas regionales.</p>
Metas / Estándares	Sin determinar
Marco conceptual	De acuerdo con los numerales 2 y 4 del artículo 2 del Decreto 1277 de 1994, corresponde al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación y realizar estudios e investigaciones sobre recursos naturales, en especial lo relacionado con recursos forestales (MMA, 1994). En



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

cumplimiento de estas funciones, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) hace el seguimiento de la cobertura de bosque natural presente en el país.

Para la generación de este indicador se adoptaron las siguientes definiciones:

Bosque natural: Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima de dosel del 30%, una altura mínima de dosel (in situ) de 5 metros al momento de su identificación, y un área mínima de una hectárea. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma y árboles sembrados para la producción agropecuaria (Galindo et al., 2014).

No bosque: Coberturas distintas a la de bosque natural.

Deforestación: Es la conversión directa y/o inducida de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura en un periodo de tiempo determinado (Galindo et al., 2014).

Regeneración: Recuperación de la cobertura de bosque de zonas donde no estaba presente en fechas anteriores (Galindo et al., 2014).

Bosque estable: Superficie que permanece cubierta por bosque natural tanto al inicio ($t1$) como al final ($t2$) del periodo de análisis ($t1:t2$).

No bosque estable: superficie que permanece con una cobertura distinta a la de bosque natural, tanto al inicio ($t1$) como al final ($t2$) del periodo de análisis ($t1:t2$).

Sin información: Es la superficie que no fue posible interpretar en los años de análisis $t1$, $t2$ o en ambos, debido a la presencia de nubes, sombras o vacíos en la imagen de satélite.



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

Fórmula de cálculo

El cálculo del indicador se realiza aplicando la siguiente fórmula:

$$CSBN_{j(t1:t2)} = \frac{SR_{j(t1:t2)} - SD_{j(t1:t2)}}{t2 - t1} \quad \text{(Ecuación 1)}$$

Donde:

$CSBN_{j(t1:t2)}$: Cambio de la superficie cubierta por bosque natural en la unidad espacial de referencia j , ocurrido entre los años $t1$ y $t2$ del periodo de análisis, expresado en hectáreas (ha).

$SR_{j(t1:t2)}$: Superficie regenerada en la unidad espacial de referencia j entre los años $t1$ y $t2$ del periodo de análisis, expresada en hectáreas (ha).

$SD_{j(t1:t2)}$: Superficie deforestada en la unidad espacial de referencia j entre los años $t1$ y $t2$ del periodo de análisis, expresada en hectáreas (ha).

$t1$ y $t2$: Año inicial ($t1$) y final ($t2$) del periodo de análisis ($t1:t2$).

La superficie regenerada en la unidad espacial de referencia j entre los años $t1$ y $t2$ ($SR_{j(t1:t2)}$) y la superficie deforestada en la unidad espacial de referencia j entre los años $t1$ y $t2$ ($SD_{j(t1:t2)}$) se calculan mediante las siguientes fórmulas:

$$SR_{j(t1:t2)} = nR_{j(t1:t2)} * A \quad \text{(Ecuación 2)}$$

$$SD_{j(t1:t2)} = nD_{j(t1:t2)} * A \quad \text{(Ecuación 3)}$$

Donde,

$nR_{j(t1:t2)}$: Total de píxeles (unidades de observación) clasificados como "Regeneración" dentro de la unidad espacial de referencia j para el periodo $t1:t2$.

$nD_{j(t1:t2)}$: Total de píxeles (unidades de observación) clasificados como "Deforestación" dentro de la unidad espacial de referencia j para el periodo $t1:t2$.



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

	<p>A: Área en hectáreas de cada píxel.</p>
Metodología de cálculo	<p><u>Recolección de los datos:</u></p> <p>Los datos para calcular el indicador se obtienen del Mapa de Cambio de la Cobertura de Bosque para Colombia, generado por el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMBYC del IDEAM en formato ráster, con proyección MAGNA SIRGAS EPSG: 3116 (conforme a una escala 1:100.000) y tamaño de píxel de 30.26 x 30.72m.</p> <p>Este mapa se elabora a partir del procesamiento e interpretación de imágenes de satélite, identificando y asignando a cada píxel o unidad de observación la clase de Bosque estable, Deforestación, Regeneración, No bosque estable o Sin información; se emplean principalmente imágenes LANDSAT (sensores TM, ETM+ y OLI), complementadas en algunos casos con otro tipo de imágenes ópticas y de RADAR de resolución media que se utilizan como referencia. En el procesamiento se aplica una metodología semi-automatizada para la detección de cambios en la cobertura de bosque, comparando los compuestos temporales de imágenes de satélite del año inicial (t_1) y final (t_2) del periodo de monitoreo, identificando los cambios en la repuesta espectral que puedan corresponder a una pérdida (deforestación) o ganancia (regeneración) de la cobertura del Bosque, de acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos en el "<i>Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia. V 2.0.- IDEAM</i>" (Galindo et al. 2014).</p> <p><u>Cálculo del indicador:</u></p> <p>El indicador se calcula para cada una de siguientes unidades espaciales de referencia j (unidades de desagregación):</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Nacional</i>: Superficie continental e insular (San Andrés y Providencia) del territorio colombiano.



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

- *Departamental:* Departamentos de la división político-administrativa del territorio continental e insular.
- Jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

Debido a que los datos que se utilizan para calcular este indicador provienen de imágenes de satélite, existen áreas para las que no se tiene información por la presencia de nubes u otros factores que impiden su interpretación. Por lo tanto, para el cálculo del indicador se tienen en cuenta las áreas que pudieron ser interpretadas tanto en el año $t1$ como en el año $t2$ del periodo de análisis, es decir, se excluyen las áreas "sin información" de cualquiera de los años $t1$ y/o $t2$.


Presentación de los resultados:

Los valores obtenidos para el indicador se presentan en tablas a nivel nacional, por departamentos y corporaciones autónomas regionales. Con el objeto de facilitar su interpretación se incluyen los datos de la superficie deforestada ($SD_{j,(t1:t2)}$), superficie regenerada ($SR_{j,(t1:t2)}$), superficie sin información y la diferencia neta de la superficie cubierta por bosque natural entre el año $t1$ y $t2$ (numerador de la Ecuación 1), todos expresados en hectáreas (ha).

NOTA: Los valores de la superficie deforestada, superficie regenerada y sin información, así como los valores del indicador pueden cambiar periódicamente, debido a que la metodología de procesamiento incluye un análisis de consistencia en la serie temporal cada vez que se generan los datos de nuevos periodos de monitoreo.


Interpretación

El indicador toma valores negativos, positivos o cero. Valores negativos del indicador señalan pérdidas netas de superficie de bosque natural; el valor nulo o igual a cero significa que la superficie cubierta por bosque natural se mantiene estable,

	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales	Código: GCI-OE-F002 Versión: 03 Fecha: 10/07/2025
---	---	--

	<p>mientras que los valores positivos indican ganancias netas de superficie de bosque natural.</p> <p>Se recomienda tener en cuenta la superficie sin información para el análisis de los datos.</p>
Restricciones o Limitaciones	<p>La dependencia de los programas satelitales para obtener las imágenes de sensores remotos podría eventualmente afectar la generación del dato, por ello el SMyC contempla el uso de datos de otros sensores remotos.</p> <p>Debido a la presencia de nubes, sombras y vacíos en las imágenes de satélite no siempre es posible monitorear la superficie total de cada unidad espacial de referencia j, por lo tanto, los cambios que ocurren en las zonas sin información no son registrados.</p>
Facilidad de obtención	<p> <input type="checkbox"/> Fácil <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Difícil </p> <p>¿Por qué?: Requiere de tiempo, recursos financieros y personal especializado para el procesamiento, verificación y consolidación de los datos.</p>

3. Responsable del indicador		
1	Entidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
	Subdirección	Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental, Grupo de Bosques
	Dependencia	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMyC
	Coordinador del grupo	Edersson Cabrera Montenegro
	Nombre del funcionario	Gustavo Adolfo Galindo García

	GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales	Código: GCI-OE-F002 Versión: 03 Fecha: 10/07/2025
---	---	--

Correo electrónico	ecosistemas@ideam.gov.co smbyc@ideam.gov.co
Teléfono	(1) 3527160 Ext. 1700
Dirección	Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C. Colombia.

4. Ubicación principal para la consulta del indicador	
Física o digital	Digital: micrositio para consulta y descarga de información pública ambiental institucional
URL	https://experience.arcgis.com/experience/568ddab184334f6b81a04d2fe9aac262/page/Indicadores-Ambientales/

5. Fuente de las variables		
V1	Nombre de la variable	$SR_{j,(t1:t2)}$: Superficie regenerada en la unidad espacial de referencia j entre los años $t1$ y $t2$ del periodo de análisis.
	Tipo fuente de	<p>Registro primario de información</p> <input checked="" type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input checked="" type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
		<p>Registro secundario de información</p> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

V2	Frecuencia de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cual: Los datos históricos de 1990 a 2012 se han calculado en diferentes intervalos de tiempo: diez años (periodo 1990:2000), cinco años (2000:2005 y 2005:2010) y dos años (2010:2012). De 2013 en adelante el dato se produce anualmente.
	Ubicación para consulta	
	Medio de consulta	Digital
	Física o digital	Información que reposa en servidores del IDEAM
	URL	No disponible
	Responsable	
	Entidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM
	Dependencia	Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental, Grupo de Bosques
	Correo electrónico	ecosistemas@ideam.gov.co smbyc@ideam.gov.co
	Teléfono	(1) 3527160 Ext. 1700
	Dirección	Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.
	Nombre de la variable	SR _{j,(t1:t2)} : Superficie deforestada en la unidad espacial de referencia j entre los años t1 y t2 del periodo de análisis.
	Tipo fuente de	Registro primario de información <input checked="" type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

	<input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input checked="" type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____ Registro secundario de información <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
Frecuencia de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cual: <u>Los datos históricos de 1990 a 2012 se han calculado en diferentes intervalos de tiempo: diez años (periodo 1990:2000), cinco años (2000:2005 y 2005:2010) y dos años (2010:2012). De 2013 en adelante el dato se produce anualmente.</u>
Ubicación para consulta	
Medio de consulta	Digital
Física digital	Información que reposa en servidores del IDEAM
URL	No disponible



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

Responsable	
Entidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
Dependencia	Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental, Grupo de Bosques
Correo electrónico	ecosistemas@ideam.gov.co smbyc@ideam.gov.co
Teléfono	(1) 3527160 Ext. 1700
Dirección	Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.

6. Observaciones generales

La superficie total de bosque no tiene en cuenta el porcentaje de área que no presenta datos en cada uno de los periodos, a saber: Para 1990:2000 el 3,2% de la superficie continental e insular, para el 2000:2005 el 2,7%, 2005:2010 el 28%, 2010:2012 el 2,1%, 2012:2013 el 2,7%, 2013:2014 el 1,8%, 2014:2015 el 1,3%, 2015:2016 el 1,3%, 2016:2017 el 2%, 2017:2018 el 0,9%, 2018:2019 el 0,3%, 2019:2020 el 0,18%, 2020:2021 el 0,1%, 2021:2022 el 0,1%, para el 2022:2023 el 0,002 % y para el 2023:2024 el 0%; áreas en las cuales, eventualmente podrían existir cambios en la cobertura de bosque no observados en el monitoreo. En todo caso, el área sin información no representa más del 4% de la superficie continental e insular para ningún periodo.

7. Referencias

Galindo G., Espejo O. J., Rubiano J. C., Vergara L. K., Cabrera E., 2014. Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia. V 2.0. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia. 52 pp.

MMA - Ministerio de Medio Ambiente. 1994. Decreto 1277 de 1994 Por el cual se organiza y establece el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-. 21 de junio de 1994.



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

8. Información sobre la Hoja Metodológica

Fecha	Versión	Datos del autor de la versión de la hoja metodológica	Descripción de los cambios en la versión
07/05/2013	1.0	<p>Nombre funcionario: Mario Orlando López Castro¹, Claudia Patricia Olarte Villanueva², Adriana Paola Barbosa Herrera³ y Edersson Cabrera⁴.</p> <p>Cargo: ¹Contratista, ²Profesional universitario Grupo Bosques, ³Coordinador Grupo Bosques y ⁴Contratista coordinador proyecto Moore-IDEAM</p> <p>Dependencia: Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p> <p>Correo electrónico: ambientemol@yahoo.com.ar, colarte@ideam.gov.co, abarbosa@ideam.gov.co y edersson.cabrera@gmail.com.</p> <p>Teléfono: (1) 3527160 Ext. 1701</p> <p>Dirección: Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.</p>	Creación del documento



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

17/07/2017	1.1	<p>Nombre funcionario: Adriana Paola Barbosa Herrera¹ Gustavo Galindo Gómez ² Lina Katerine Vergara Chaparro ³ Edersson Cabrera Montenegro⁴</p> <p>Cargo: ¹Profesional especializada Grupo Bosques ²Líder del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ³Profesional de Control de calidad del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ⁴Coordinador del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono</p> <p>Dependencia: Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p> <p>Correo electrónico: smbyc@ideam.gov.co, ggalindo@ideam.gov.co, lvergara@ideam.gov.co y ecabrera@ideam.gov.co</p> <p>Teléfono: (1) 3527160 Ext. 1701</p> <p>Dirección:</p>	<p>Se actualizó el contexto nacional e internacional, la metodología del cálculo, se incluyeron aclaraciones en la interpretación y en las restricciones o limitaciones. Igualmente se actualizaron fuentes y responsables</p>
------------	-----	--	--



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

		Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.	
30/09/2019	1.2	<p>Nombre funcionario: Gustavo Galindo Gómez ¹ Lina Katherine Vergara Chaparro ² Edersson Cabrera Montenegro³</p> <p>Cargo: ¹Líder del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ²Profesional de Control de calidad del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ³Coordinador del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono</p> <p>Dependencia: Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p> <p>Correo electrónico: smbyc@ideam.gov.co, ggalindo@ideam.gov.co, lvergara@ideam.gov.co ecabrera@ideam.gov.co</p> <p>Teléfono: (1) 3527160 Ext. 1701</p>	Se actualizó el contexto nacional y la metodología del cálculo. Se actualizaron los responsables



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

		<p>Dirección: Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.</p> <p>Cítese como: Galindo G., Vergara L. K., Cabrera E. (2019). Hoja metodológica del indicador Cambio en la superficie cubierta por bosque natural, Versión 1,2. Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM. 11 p</p>	
30/09/2023	1.3	<p>Nombre funcionario: Jhon Edison Nieto¹ Gustavo Galindo García ² Juan Carlos Rubiano Rubiano³</p> <p>Cargo: ¹Coordinador Grupo Bosques ²Líder del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ³Profesional de Control de calidad del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono</p> <p>Dependencia: Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p>	<p>Se actualizó el contexto nacional e internacional, la metodología del cálculo, se incluyeron aclaraciones en la interpretación y en las restricciones o limitaciones. Igualmente se actualizaron fuentes y responsables</p>



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

		<p>Correo electrónico: smbyc@ideam.gov.co, ggalindo@ideam.gov.co, jrubiano@ideam.gov.co</p> <p>Teléfono: (1) 3527160 Ext. 1701</p> <p>Dirección: Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.</p> <p>Cítese como: Galindo G., Rubiano J., Nieto J. (2023). Hoja metodológica del indicador Cambio en la superficie cubierta por bosque natural, Versión 1,3. Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM. 11 p</p>	
30/09/2024	1.4	<p>Nombre funcionario: Jhon Edison Nieto¹ Gustavo Galindo García ² Juan Carlos Rubiano Rubiano³</p> <p>Cargo: ¹Coordinador Grupo Bosques ²Líder del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono ³Profesional de Control de calidad del componente de Procesamiento Digital de Imágenes en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono</p>	Se actualizó la cobertura temporal, observaciones generales y enlaces de acceso.



GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN


Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002
Versión: 03
Fecha: 10/07/2025

	<p>Dependencia: Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p> <p>Correo electrónico: smbyc@ideam.gov.co, ggalindo@ideam.gov.co, jrubiano@ideam.gov.co</p> <p>Teléfono: (1) 3527160 Ext. 1701</p> <p>Dirección: Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C, Colombia.</p> <p>Cítese como: Galindo G., Rubiano J., Moreno L. (2024). Hoja metodológica del indicador Cambio en la superficie cubierta por bosque natural, Versión 1,4. Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM. 18p p</p>	
--	---	--

Control de cambios

Versión	Fecha	Descripción
1	09/11/2021	Creación del documento
2	14/02/2025	Actualización del formato de acuerdo con las necesidades de los temáticos y responsables de las operaciones estadísticas e indicadores ambientales.

	<p align="center">GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN</p> <p>Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales</p>	<p>Código: GCI-OE-F002 Versión: 03 Fecha: 10/07/2025</p>
---	---	---

3	10/07/2025	Se actualiza el Formato de acuerdo con el memorando enviado por la OAP memorando 20251100097283 lineamientos para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. Pasa de M-GCI-F008 a GCI-OE-F002.
---	------------	---