

**República de Colombia**  
**Formato Común de Hoja Metodológica de Indicadores Ambientales**

**Precipitación total anual y mensual**  
 (Hoja metodológica versión 1,00)

**Código Único Nacional del Indicador**  
*Registre la nomenclatura nacional asignada al indicador*

<b>Identificación del Indicador</b>					
<b>Iniciativa en la que se encuentra</b>	SIMA				
<b>Tema de referencia</b>	RECURSOS HÍDRICOS (Balance Hídrico – Oferta)				
<b>ID</b> 51	Nombre: Precipitación total				
<b>Unidad de medida</b>	Milímetros (mm).				
<b>Periodicidad</b>	Anual <input checked="" type="checkbox"/>	Semestral	Trimestral	Mensual <input checked="" type="checkbox"/>	Diario
	Otro	Cual:			
<b>Cobertura geográfica</b>	Nacional	Departamental	Municipal	Otra <input checked="" type="checkbox"/> Cual: Estaciones de monitoreo en ciudades	
<b>Disponibilidad</b>	1972 - 2013				

<b>Descripción General del Indicador</b>	
<b>Definición</b>	Corresponde a la cantidad de agua que llega al suelo en forma de lluvia, rocío, granizo o nieve; contabilizada durante i períodos, en la estación j durante el tiempo t.
<b>Marco conceptual</b>	Fenómeno meteorológico por el cual el vapor de agua se condensa y llega al suelo en forma de nieve, granizo, rocío y principalmente agua lluvia.  El agua es importante para la existencia de los seres vivos y para el ecosistema; el



	<p>conocimiento de la distribución de la precipitación permite mejorar la planificación, contar con un calendario agrícola, conocer la disponibilidad de agua o escasez de agua en una localidad, etc. En los diferentes países, los principales factores que condicionan la precipitación son la presencia de la cordillera de los andes, el Anticiclón del Pacífico Sur, la corriente de Humboldt y las perturbaciones de la Circulación General de la Atmósfera.</p> <p>La precipitación ocurre cuando el vapor de agua se condensa en el aire y cae como líquido o sólido a la superficie del suelo. Todas las formas de precipitación se miden sobre la base de una columna vertical de agua que se acumularía sobre una superficie a nivel si la precipitación permanece en el lugar donde cae.</p> <p>La cantidad de precipitación se mide con un pluviómetro, dispositivo que cuenta con una probeta graduada, o con el pluviógrafo, que tiene una banda registradora.</p>
<p><b>Metodología de cálculo (incluir la definición de las variables)</b></p>	<p>El proceso de cálculo del indicador parte de la disponibilidad de datos oficiales de precipitación reportados para las estaciones de monitoreo que conforman la red meteorológica de los países. El procedimiento implica la selección de la estación que se considera refleja de forma más adecuada las condiciones del área para la cual se calculará el indicador, en razón a que tiene el mayor número de las siguientes características: i) tecnología adecuada para capturar el dato, ii) genere datos precisos, iii) disponga de datos históricos que permitan análisis de series de tiempo, o iv) garantice su permanencia en el tiempo, entre otras.</p> <p>Si bien es cierto que las condiciones de precipitación presentadas en una gran ciudad pueden considerarse mejor reflejadas teniendo en cuenta los datos provenientes de un conjunto de estaciones homogéneas, ubicadas en sitios estratégicos y representativos de condiciones contrastantes, la heterogeneidad de los datos capturados por estas diferentes estaciones, que en muchas ocasiones no facilita su perfecta comparación, hace más recomendable elegir, entre todas las disponibles, aquella que consideremos refleja de forma más adecuada las condiciones del área bajo análisis.</p> <p>El proceso consiste en agregar los datos de precipitación contabilizados por una misma estación durante los lapsos de tiempo que cubran el período para el cual se desea calcular el indicador.</p> <p>Fórmula de cálculo:</p> $PRE_{jt} = \sum_{i=1}^n ca_{ijt}$ <p>Donde:</p> <p>caijt Es la cantidad de agua que se ha precipitado, en el lapso de tiempo i, en una estación j, en el período de tiempo t.</p> <p>n Es el número total de lapsos de tiempo para los cuales se ha contabilizado el dato de precipitación. Puede corresponder al número total de días del mes</p>



	registrados (cuando se calcula la precipitación para el periodo “t” mensual) o el número total de días del año registrados (cuando se calcula la precipitación para el periodo “t” anual).				
<b>Fuente de los datos</b>					
<i>Nombre</i>	SISDHIM (Sistema de Información Hidrológica y Meteorológica)				
<i>Física</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Centro de Documentación, Archivo Técnico Centro de documentación IDEAM. Carrera 10 No. 20-30 piso 1, Bogotá				
<i>URL</i>	<a href="http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&amp;ITipo=publicaciones&amp;IFuncion=loadContenidoPublicacion&amp;id=1002">http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&amp;ITipo=publicaciones&amp;IFuncion=loadContenidoPublicacion&amp;id=1002</a>				
<i>Institución responsable</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Meteorología				
<i>Datos del responsable</i>	Nombre: Olga Cecilia González Gómez , Ruth Leonor Correa Amaya				
	Cargo: Profesional Especializado, Profesional Especializado				
	Correo Electrónico: ogonzalez@ideam.gov.co, rcorrea@ideam.gov.co				
	Teléfono: 3527160 Ext. 1632 1630				
<b>Frecuencia de medición de los datos</b>	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario X
	Otro Cual:				
<b>Facilidad de obtención</b>	1. Fácil		2. Regular X		3 Difícil
<b>Tipo de fuente de información</b>	1. Registro primario de información			2. Registro secundario de información	
	1.1. Encuesta			2.1. Estimaciones directas	

	<p>1.2. Registro administrativo</p> <p>Teledetección</p> <p>Estación de monitoreo X</p>	<p>2.2. Estimaciones indirectas</p>
<p><b>Interpretación general</b></p>		<p>3. Otro</p> <p>Cual:</p>

La interpretación del indicador es la siguiente: La cantidad de lluvia de 15 mm equivale a 15 lt/m<sup>2</sup>; físicamente significa que en una localidad ha precipitado 0.013 m<sup>3</sup> de agua por cada m<sup>2</sup> de área. En lo que respecta a la nieve, un centímetro (1 cm) de nieve fresca es equivalente a un milímetro (1 mm) de lluvia, pero esta proporción depende mucho del espesor y textura de la nieve.

<p><b>Pertinencia del Indicador</b></p>
<p><b>Finalidad / Propósito</b></p> <p>Evaluar la situación y tendencia de la cantidad acumulada de precipitación pluvial caída, a través de series históricas; asimismo, muestra los cambios que ocurren en el largo plazo dentro del sistema climático, particularmente los relacionados con el ciclo hidrológico.</p> <p>Establecer los días, meses, épocas y años lluviosos en un determinado lugar.</p> <p>Cuantificar la lluvia es importante para el balance hídrico.</p> <p>Es un indicador de cambio climático.</p> <p>Este indicador se mide con fines de pronósticos y alertas hidrometeorológicas. En agricultura es de suma importancia, la lluvia ejerce sobre el terreno influencia mecánica, fertilizante, física y química, factores que en ocasiones favorecen o no las labores agrícolas.</p> <p>La precipitación es un parámetro muy útil, necesario para el diseño y planificación de obras civiles, optimización de manejo de embalses y captaciones de agua potable, entre <i>otros</i>.</p> <p><b>Convenios y acuerdos internacionales</b></p> <p><b>Metas / Estándares</b></p>

<p><b>Restricciones o Limitaciones del Indicador</b></p>
<p>La red de estaciones no es suficiente para representar las condiciones de precipitación de todo el país y la comunicación de datos en algunos casos no permite contar con información oportuna.</p> <p>La cobertura geográfica corresponde a una única estación (aeropuerto) por ciudad principal.</p> <p>Se asume que la precipitación de una estación es representativa de toda un área.</p>



### **Bibliografía**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES. Atlas Climatológico de Colombia. Bogotá-Colombia. 2005. 220 p.

Base Sistema de Información Hidrológica y Meteorológica – SISDHIM.

### **Observaciones y Aclaraciones Generales del Indicador**

La medición se realiza con pluviómetros estándar en las estaciones de los aeropuertos de las principales ciudades.

La URL corresponde a mapas de precipitación mensual de cobertura nacional con series disponibles de 1999 hasta 2010.

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1002>

### **Datos de quien diligencia la hoja metodológica**

#### **Nombre:**

Olga Cecilia González Gómez  
Ruth Leonor Correa Amaya  
Lyna María Carrillo Forero

#### **Cargo:**

Profesional Especializado  
Profesional Especializado  
Profesional Investigación de Indicadores Ambientales de Iniciativas Internacionales

#### **Dependencia y Entidad:**

Subdirección de Meteorología, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM  
Subdirección de Meteorología, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM  
Dirección de metodología y producción Estadística, Grupo de Indicadores– DANE

#### **Teléfono:**

3527160 Ext. 1632  
3527160 Ext. 1630  
5978300 Ext. 2283

**Correo electrónico:**

ogonzalez@ideam.gov.co

rcorrea@ideam.gov.co

lmcarrillof@dane.gov.co