

República de Colombia

Proporción de la superficie afectada por déficit o exceso de precipitación (PADL - PAEL)

(Hoja metodológica versión 1,00)

Código Único Nacional del Indicador

Registre la nomenclatura nacional asignada al indicador

Identificación del Indicador	
Contexto nacional o internacional en la que se encuentra	Informe del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Servicio de Información Ambiental
Tema de referencia	Atmósfera Clima
Código de identificación para Indicadores de Iniciativas Internacionales (ID)	1.10
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Periodicidad <i>Marque con una "X" la(s) frecuencia(s) con la que se consolida(n) y entrega(n) los datos del indicador.</i>	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input checked="" type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cuál: _____
Cobertura geográfica <i>Marque con una "X" la(s) unidad(es) espacial(es) para la(s) cual(es) se encuentra calculado el indicador.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> Departamental <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Otra, cuál: _____
Cobertura temporal	2011-2013p
Descripción del Indicador	
Definición	La proporción de la superficie afectada por déficit o exceso de precipitación (PADP - PAEP) corresponde al porcentaje de la unidad espacial de referencia j, afectado por anomalías de precipitación menores al 60% o superiores al 139%, respectivamente, en el periodo de tiempo t.

<p>Pertinencia</p>	<p>Finalidad / Propósito Determinar tendencias de afectación, en términos de proporción de superficie afectada por deficiencias y excesos de precipitación, producto de las temporadas El Niño y La Niña en el país, de la variabilidad climática y de los posibles cambios climáticos.</p>																
<p>Metas / Estándares</p>	<p>Ninguno</p>																
<p>Marco conceptual</p>	<p>La precipitación es un fenómeno meteorológico por el cual el vapor de agua se condensa en el aire y llega al suelo en forma de nieve, granizo, rocío y principalmente agua lluvia. 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 y se mide en milímetros (mm) de lluvia, un milímetro de precipitación equivale a un litro de agua por metro cuadrado de superficie o a diez (10) metros cúbicos de agua por hectárea.</p> <p>La sumatoria de lluvias diarias durante un año, corresponde a la Precipitación total anual. La sumatoria de lluvias diarias durante un mes, corresponde a la Precipitación total mensual.</p> <p>La precipitación promedio multianual mensual o anual, corresponde al promedio de precipitación que se presenta en un mes (enero, febrero, marzo, etc.) o en el año, tomando como referencia un largo periodo de datos mensuales o anuales.</p> <p>La anomalía de precipitación (<i>AP</i>) corresponde a la relación entre la cantidad de agua en forma de lluvia, rocío, granizo o nieve contabilizada en lapsos de tiempo <i>i</i>, en la unidad espacial de referencia <i>j</i>, durante el periodo de tiempo <i>t</i> y la precipitación promedio multianual de dicha unidad espacial de referencia <i>j</i> registrada en un número de años m^1, expresada porcentualmente.</p> <p>La anomalía de precipitación se clasifica en los siguientes siete rangos:</p> <table border="1" data-bbox="571 1306 1333 1619"> <thead> <tr> <th>Anomalía de precipitación (%)</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-29</td> <td>Muy por debajo de lo normal</td> </tr> <tr> <td>30-59</td> <td>Moderadamente por debajo de lo normal</td> </tr> <tr> <td>60-89</td> <td>Ligeramente por debajo de lo normal</td> </tr> <tr> <td>90-109</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>110-139</td> <td>Ligeramente por encima de lo normal</td> </tr> <tr> <td>140-169</td> <td>Moderadamente por encima de lo normal</td> </tr> <tr> <td>>170</td> <td>Muy por encima de lo normal</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se considera que existe déficit o exceso de precipitación cuando la anomalía de precipitación es menor al 60% o superior al 139%, respectivamente; es decir cuando la precipitación está Muy por debajo de lo normal y Moderadamente por debajo de lo normal en el caso del déficit y, cuando se encuentra Muy por encima de lo normal y</p>	Anomalía de precipitación (%)	Calificación	0-29	Muy por debajo de lo normal	30-59	Moderadamente por debajo de lo normal	60-89	Ligeramente por debajo de lo normal	90-109	Normal	110-139	Ligeramente por encima de lo normal	140-169	Moderadamente por encima de lo normal	>170	Muy por encima de lo normal
Anomalía de precipitación (%)	Calificación																
0-29	Muy por debajo de lo normal																
30-59	Moderadamente por debajo de lo normal																
60-89	Ligeramente por debajo de lo normal																
90-109	Normal																
110-139	Ligeramente por encima de lo normal																
140-169	Moderadamente por encima de lo normal																
>170	Muy por encima de lo normal																

¹ 30 años.

	<p>Moderadamente por encima de lo normal en el caso del exceso de precipitación.</p>
<p>Fórmula de cálculo</p>	<p>Para calcular la proporción de la superficie afectada por déficit o exceso de precipitación se utilizan las siguientes fórmulas:</p> $PADP_{jt} = \left(\frac{SAP_{<60\% jt}}{ST_{jt}} \right) * 100$ $PAEP_{jt} = \left(\frac{SAP_{>139\% jt}}{ST_{jt}} \right) * 100$ <p>En donde,</p> <p>$PADP_{jt}$ Proporción de la unidad espacial de referencia j, que es afectada por déficit de precipitación, en el periodo de tiempo t.</p> <p>$SAP_{<60\% jt}$ Superficie afectada por anomalías de precipitación menores al 60%, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t.</p> <p>$PAEP_{jt}$ Proporción de la unidad espacial de referencia j, que es afectada por exceso de precipitación, en el periodo de tiempo t.</p> <p>$SAP_{>139\% jt}$ Superficie afectada por anomalías de precipitación superiores al 139%, en la unidad espacial de referencia j, en el período de tiempo t</p> <p>ST_{jt} Superficie total de la unidad espacial de referencia j en el periodo de tiempo t.</p>
<p>Metodología de cálculo</p>	<p>La superficie afectada por déficit o exceso de precipitación se halla calculando la anomalía de precipitación para cada estación de monitoreo de la unidad espacial de referencia j en el periodo de tiempo t. Mediante el uso de software especializado, el conjunto de valores calculados de anomalías de precipitación, es ubicado geográficamente de acuerdo a las coordenadas de las estaciones de monitoreo a las cuales corresponde; mas adelante, se realizan interpolaciones sobre dichos valores para estimar líneas con igual valor de anomalía de precipitación (isolíneas) que delimitan zonas con diferentes condiciones; más adelante, se contabiliza para la unidad espacial de referencia j en el periodo de tiempo t, la extensión de las áreas que presentan valores de anomalías de precipitación por debajo de 60% y de las áreas que presentan valores de anomalías de precipitación por encima de 139%.</p> <p>Por último, se toma la superficie resultante para los rangos de anomalía establecidos ($AP < 60\%$ para déficit y $AP > 139\%$ para exceso), se divide por el área total de la unidad espacial de referencia j y, cada resultado se multiplica por cien. Hay que recordar que este cálculo debe realizarse por separado para hallar la proporción afectada por déficit de precipitación y la proporción afectada por exceso de precipitación.</p>
<p>Interpretación</p>	<p>El indicador puede tomar valores iguales o superiores a cero, e inferiores o iguales a cien ($0 \leq PADL \leq 100$; $0 \leq PAEL \leq 100$). Valores de cero indican que ninguna porción de la unidad espacial de referencia presentó déficit o exceso de precipitación en el periodo de tiempo t. Valores iguales a cien señalan que la totalidad de la unidad espacial de referencia presentó déficit o exceso de precipitación en el periodo de tiempo t.</p> <p>Para el caso del déficit de precipitación, el indicador señala la proporción de la unidad espacial de referencia en la cual la precipitación estuvo Moderadamente por debajo de lo normal y/o Muy por debajo de lo normal, en el periodo de tiempo t; dicho de otra forma, la proporción de la unidad espacial de referencia en la cual la cantidad de</p>

	<p>precipitación fue inferior al 60% de la que normalmente se presenta en dicho periodo de tiempo t.</p> <p>Para el caso del exceso de precipitación, el indicador señala la proporción de la unidad espacial de referencia en la cual la precipitación estuvo Moderadamente por encima de lo normal y/o Muy por encima de lo normal, en el periodo de tiempo t; dicho de otra forma, la proporción de la unidad espacial de referencia en la cual la cantidad de precipitación fue superior al 139% de la que normalmente se presenta en dicho periodo de tiempo t.</p>
Restricciones o Limitaciones	<p>La proporción de la superficie afectada por exceso de precipitación se ve influenciada en los meses de la temporada seca, que se caracterizan por presentar valores medios de precipitación muy bajos o nulos, por cantidades pequeñas de lluvia que pueden dar lugar a valores altos de anomalía de precipitación (exceso de lluvia); sin embargo, esta situación no significa cambios significativos en la precipitación.</p>
<p>Facilidad de obtención</p> <p>Marque, de acuerdo con la disponibilidad de información y la complejidad de la metodología de cálculo, el calificativo que mejor identifique la posibilidad de contar con el cálculo del indicador en el corto plazo.</p>	<p> <input type="checkbox"/> Fácil <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Difícil </p> <p>¿Por qué?: _____</p>

Responsable del Indicador

En caso que existan varios responsables, use una sección por responsable. Copie y pegue toda la sección para incluir otro responsable).

1	Entidad	Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM
	Dependencia	Subdirección de Meteorología
	Nombre del funcionario	María Teresa Martínez
	Cargo	Subdirectora de Meteorología
	Correo electrónico	meteorologia@ideam.gov.co
	Teléfono	57 13527160 Ext. 1410
	Dirección	Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C. Colombia.

Ubicación principal para la consulta del Indicador	
Nombre	No disponible
Física	No disponible
URL	http://institucional.ideam.gov.co/jsp/consulte-los-indicadores-ambientales_577 https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=624&conID=916

Fuente de las Variables									
<i>Tenga en cuenta que para cada variable deberá diligenciar una sección.. Copie y pegue toda la sección para incluir los datos de otra variable.</i>									
V1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Nombre de la variable</td> <td>Precipitación</td> </tr> <tr> <td>Tipo <i>Marque el tipo de registro que genera los datos de la variable.</i></td> <td> <p>Registro primario de información</p> <input 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: _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>Registro secundario de información</p> <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia de medición <i>Marque la periodicidad con que se recogen los datos de la variable.</i></td> <td> <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____</td> </tr> </table>	Nombre de la variable	Precipitación	Tipo <i>Marque el tipo de registro que genera los datos de la variable.</i>	<p>Registro primario de información</p> <input 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 checked="" type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____	Frecuencia de medición <i>Marque la periodicidad con que se recogen los datos de la variable.</i>	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____
	Nombre de la variable	Precipitación							
	Tipo <i>Marque el tipo de registro que genera los datos de la variable.</i>	<p>Registro primario de información</p> <input 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 checked="" type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____							
Frecuencia de medición <i>Marque la periodicidad con que se recogen los datos de la variable.</i>	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____								
Ubicación para consulta									
Nombre	Sistema de Información Hidrológica y Meteorológica -SISDHIM.								
Física	Centro de documentación IDEAM. Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C. Colombia.								

	URL	No disponible
	Responsable	
	Entidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.
	Dependencia	Subdirección de Meteorología.
	Nombre del funcionario	Olga Cecilia González Gómez
	Cargo	Coordinadora del Grupo de Clima y Agrometeorología
	Correo electrónico	ogonzalez@ideam.gov.co
	Teléfono	57 13527160 Ext. 1410
	Dirección	Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C. Colombia.
V2	Nombre de la variable	Superficie total de la unidad espacial de referencia j
	Tipo <i>Marque el tipo de registro que genera los datos de la variable.</i>	<p>Registro primario de información</p> <p> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input checked="" type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____ </p> <p>Registro secundario de información</p> <p> <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____ </p>

<p>Frecuencia de medición</p> <p><i>Marque la periodicidad con que se recogen los datos de la variable.</i></p>	<p> <input 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>Permanentemente actualizada; solo tendría variaciones de registrarse un cambio en la superficie territorial del país.</u> </p>
Ubicación para consulta	
Nombre	Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" (IGAC). (2008). Atlas Básico de Colombia. 7ª edición revisada, actualizada y aumentada. Bogotá: IGAC. 704p.
Física	Subdirección de Geografía y Cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Carrera 30 No. 48-51 Bogotá D. C.
URL	No disponible.
Responsable	
Entidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-.
Dependencia	Subdirección de Geografía y Cartografía
Nombre del funcionario	Jaime Duarte
Cargo	Subdirector de Geografía y Cartografía
Correo electrónico	jduarte@igac.gov.co
Teléfono	57 (1) 3694010
Dirección	Carrera 30 No. 48-51 Bogotá D. C.

Observaciones Generales

Mediante la siguiente URL se puede acceder a las Gráficas de Seguimiento de Precipitaciones de las ciudades más importantes del país, que presentan datos de 2005 hasta 2012.

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

Bibliografía

Información sobre la Hoja Metodológica

Fecha	Versión	Datos del autor o de quien ajustó la hoja metodológica	Descripción de los ajustes
Septiembre de 2012	1,00	<p>Nombre funcionario: Olga Cecilia González Gómez Camilo Ernesto Buitrago</p> <p>Cargo: Coordinadora del Grupo de Clima y Agrometeorología Contratista</p> <p>Dependencia: Subdirección de Meteorología Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM</p> <p>Correo electrónico: olgacg@ideam.gov.co olimacog@yahoo.com</p> <p>Teléfono: 57 1 3527160 Ext.1410 57 1 3527160 Ext 1703</p> <p>Dirección: Carrera 10 No. 20-30 Bogotá D. C. Colombia.</p>	

		<p>Cítese como: González O. C. y Buitrago, C.E. (2012). Hoja metodológica del indicador Proporción de la superficie afectada por déficit o exceso de precipitación (Versión 1,00). Informe del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Servicio de Información Ambiental. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 9 p.</p>	
<p>Noviembre 2014</p>	<p>1,10</p>	<p>Nombre funcionario: Ivon Maritza Casallas</p> <p>Cargo: Coordinadora del Grupo de Clima y Agrometeorología Contratista</p> <p>Dependencia: Subdirección de Meteorología Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental</p> <p>Entidad: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM</p> <p>Correo electrónico: olgacg@ideam.gov.co icasallas@ideam.gov.co – imcm84@gmail.com</p> <p>Teléfono: 57 1 3527160 Ext.1410 57 1 3527160 Ext 1703</p> <p>Dirección: Calle 25D No. 96B - 70 Bogotá D. C. Colombia.</p> <p>Cítese como: González O. C. y Casallas I.M. (2012). Hoja metodológica del indicador Proporción de la superficie afectada por déficit o exceso de precipitación (Versión 1,10). Informe del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Servicio de Información Ambiental. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 9 p.</p>	<p>Se actualizó la cobertura temporal del indicador y se incluyó como variable la superficie total del país (Superficie total de la unidad espacial de referencia j) en el ítem fuente de las variables</p>