

FICHA METODOLÓGICA DEL INDICADOR 9.1.1 DE LOS ODS	
<b>Nombre de la operación estadística y sigla:</b> Indicador 9.1.1 de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “Proporción de la población rural que vive a menos de 2 km de una carretera transitable todo el año”.	
<b>Entidad responsable:</b> Departamento Nacional Administrativo de Estadística- DANE	
<b>Tipo de operación estadística:</b> Experimental	
<b>Antecedentes</b>	<p>La Asamblea General de Naciones Unidas, mediante la Resolución 70/1 de septiembre de 2015, titulada "Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible"<sup>1</sup>, aprobó la Agenda 2030, en la cual se establecen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS, y 169 metas a alcanzar por parte de los países miembro, las cuales abarcan las esferas; económica, social y ambiental. Además, se acordó elaborar un conjunto de indicadores mundiales para su medición y seguimiento.</p> <p>Posteriormente, la Comisión de las Naciones Unidas aprobó una lista de 232 indicadores globales de la Agenda 2030 (Resolución 71/313)<sup>2</sup>. En dicha resolución, se destaca también, que las estadísticas y datos oficiales de los Sistemas Estadísticos Nacionales –SEN, se constituyen como fuente de datos principal para el cálculo de los indicadores ODS y recomienda que los SEN estudien formas de integrar nuevas fuentes de datos necesarias para satisfacer la Agenda 2030.</p> <p>De manera paralela a la conformación de la Agenda 2030, en Colombia se creó la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Alistamiento y Efectiva Implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus ODS, de la cual el DANE hace parte (Decreto 280 de febrero de 2015)<sup>3</sup>. Ésta Comisión tiene entre sus funciones, la de elaborar e implementar mecanismos de seguimiento y monitoreo de los ODS.</p> <p>El ODS 9, relacionado con la industria, la innovación y la infraestructura, se define de la siguiente forma: <i>Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación</i>. Dentro de este objetivo, se tiene la Meta 9.1, la cual manifiesta: <i>Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos</i>.</p>

<sup>1</sup> Véanse Naciones Unidas, “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, (A/RES/70/1), Nueva York, 2015, numeral 18.

<sup>2</sup> Véase Naciones Unidas, “Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, (A/RES/71/313), numerales 1, 6 y anexo.

<sup>3</sup> Véase Presidencia de la República, “Por la cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible”, (DTC 0280), Bogotá, 2015, artículos 3º y 4º.

	<p>El Banco Mundial<sup>4</sup>, como agencia custodia del indicador ODS 9.1.1, ajustó la metodología, cuya formulación se basa en el Índice de Acceso Rural RAI (del inglés <i>Rural Access Index</i>), aprovechando los Sistemas de Información Geográfica y usando como insumo datos georreferenciados. Se destaca la facilidad que ofrece esta metodología en cuanto al cálculo, la recolección de información base, obteniendo los insumos pertinentes el cálculo del indicador.</p> <p>En Colombia, dando alcance al <i>CONPES 3918 (2018)</i>, el DANE ha venido explorando, desde el año 2017 la implementación de la metodología propuesta por el Banco Mundial, generando una adaptación metodológica, la cual incluye el uso de Modelo Digital de Elevación – MDE- y capas geográficas de aguas superficiales, siendo posibles impedancias para el acceso a las carreteras, inclusive si la población rural se encuentra dentro del rango de los 2 km de cercanía a las vías. Esto permitió modelar situaciones más próximas a la realidad topográfica colombiana. Ahora bien, también se realizó el cálculo con la metodología estándar del indicador propuesta por el Banco Mundial.</p>
<b>Objetivo general</b>	Calcular el indicador ODS 9.1.1 para Colombia: <i>“Proporción de la población rural que vive a menos de 2 km de una carretera transitable todo el año”</i> a partir de la integración de información estadística y geoespacial.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las vías transitables todo el año a partir de la información geográfica oficial.</li> <li>• Determinar el área de influencia de 2 km de las carreteras transitables todo el año. Adicionalmente, tener en cuenta las impedancias presentes, como las diferencias de nivel del terreno y los cuerpos hídricos superficiales.</li> <li>• Seleccionar y/o estimar la población en el área de influencia.</li> </ul>
<b>Alcance temático</b>	El indicador tiene como alcance determinar la accesibilidad de la población rural a una carretera transitable todo el año, a menos de 2 km.

<sup>4</sup> Véase metadato indicador: 9.1.1. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-09-01-01.pdf>

<p><b>Conceptos básicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Marco Geoestadístico Nacional – MGN</b> - Es un marco de área que permite referenciar la información estadística con los lugares geográficos correspondientes, dado que, asocia cada dato estadístico al espacio de la superficie terrestre que lo está originando, el MGN está constituido en Colombia por áreas Geoestadística como: departamentos, municipios, cabeceras municipales, entre otras.</li> <li>• <b>Área rural dispersa (rural disperso)</b> - delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella.</li> <li>• <b>Clasificación de las carreteras</b> - el modelo de datos establecido por el IGAC para la cartografía básica oficial de Colombia, se clasifican las vías en seis categorías además en caminos y peatonales; las vías establecidas como tipo 3 se asemejarían conceptualmente a las condiciones de estado propuestas por Naciones Unidas, dado que, se refiere a carreteras pavimentadas y angostas, transitables todo el año, cuyo ancho es inferior o igual a 5 m.</li> <li>• <b>Superficies de Agua</b> - Comprende los objetos geográficos naturales y artificiales de los cuales el agua en estado líquido es parte componente, así como otros asociados al medio marítimo, fluvial y lacustre.</li> <li>• <b>Modelo Digital del Terreno MDT</b>- Es una representación cuantitativa en formato digital que describe espacialmente la superficie de un territorio mediante un conjunto denso de puntos topográficos con coordenadas norte, este y altura.</li> </ul>
<p><b>Variables</b></p>	<p><b>Población total del área rural dispersa:</b> Es la cantidad de habitantes del área rural dispersa de la unidad administrativa en estudio.</p> <p><b>Población rural en área de influencia:</b> Es la cantidad de habitantes del área rural dispersa, en el área de influencia de 2 km alrededor de una carretera transitable todo el año.</p>
<p><b>Indicadores</b></p>	$\text{INDICADOR 9.1.1} = \frac{\text{Población rural área influencia}}{\text{Población total área rural dispersa}}$
<p><b>Nomenclaturas y clasificaciones</b></p>	<p>El Indicador usa la DIVIPOLA para la clasificación de áreas territoriales, y la clasificación vial del IGAC para su cálculo.</p>

<b>Universo de estudio</b>	Está constituido por la población total rural dispersa del país.
<b>Población objetivo</b>	Población rural del país, localizada en un área de influencia de 2 km de carreteras transables todo el año.
<b>Unidades estadísticas</b>	<b>Unidad de observación:</b> Unidades censales de viviendas georreferenciadas de población rural.
	<b>Unidad de muestreo:</b> No aplica
	<b>Unidad de análisis:</b> Población del área rural dispersa.
<b>Marco (Censal o muestral)</b>	<b>Marco de áreas:</b> Marco Geoestadístico Nacional.
<b>Fuentes</b>	<b>Población:</b> CNPV 2018 del DANE. <b>Limite urbano-rural:</b> Marco Geoestadístico Nacional- MGN 2018 DANE <b>Carreteras transitables todo el año:</b> Cartografía básica IGAC 2018; escala 1:100.000 <b>Aguas superficiales:</b> Cartografía básica IGAC 2018; escala 1:100.000 <b>Modelo Digital de Elevación del Terreno- MDE:</b> IGAC 2014
<b>Cobertura geográfica</b>	Departamental y nacional.
<b>Periodo de referencia</b>	Anual
<b>Metodología</b>	<p>Estimar la población rural y su distribución espacial → Preparar la red vial con su estado de transitabilidad → Generar área de influencia de 2 km a partir de la cobertura vial → Intersección de población rural con polígonos de áreas de influencia → Estimación del índice</p> <p>Cobertura de vías transitables todo el año → Path Distance → Área de influencia de 2km a cada lado de la carretera → Intersección → Proporción de la población rural que vive a 2km de una carretera transitable todo el año</p> <p>Cobertura de extensión de aguas superficiales → Path Distance</p> <p>Modelo Digital de Elevación → Path Distance</p> <p>Población rural → Intersección</p>
<b>Desagregación de resultados</b>	<b>Desagregación geográfica:</b> Departamental y nacional.
	<b>Desagregación temática:</b> Población rural.
<b>Medios de difusión y acceso</b>	Página web del DANE – Estadísticas experimentales <a href="https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/estadisticas-experimentales">https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/estadisticas-experimentales</a>