

FICHA METODOLÓGICA DEL INDICADOR ODS 11.3.1

Nombre de la operación estadística y sigla:

Indicador 11.3.1 de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: **“Relación entre la tasa de consumo del suelo y la tasa de crecimiento de la población”**, periodo 2018-2023.

Entidad responsable: Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE

Tipo de operación estadística: Experimental

Antecedentes

En julio de 2017, en su resolución 71/313, la Asamblea General adoptó el Marco de Indicadores Globales para los 17 ODS y las 169 metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La resolución destacó que las estadísticas oficiales y los datos de los sistemas estadísticos nacionales constituyen la base necesaria para el Marco de Indicadores Globales y recomendó que los sistemas estadísticos nacionales exploren formas de integrar nuevas fuentes de información para satisfacer las nuevas necesidades de datos de la Agenda 2030.

Los requisitos de la Agenda 2030 implican que los indicadores de los ODS tengan múltiples dimensiones de datos, que incluyen: sexo, la edad, los ingresos, la migración y el estado de discapacidad, así como la ubicación geográfica. Estas dimensiones de los datos permiten el análisis y la identificación de tendencias y patrones, haciendo que los ODS puedan aplicarse a niveles más precisos. Aunque las estadísticas oficiales son la base sobre la que se construyen los ODS, estos no pueden alcanzarse plenamente sólo con las estadísticas oficiales. Los ODS dependen en gran medida de la información geoespacial y de las Observaciones de la Tierra (OT) como datos primarios para relacionar a las personas, la economía y el medio ambiente con una ubicación y un lugar, y para medir donde se está avanzando o no, a niveles subnacionales y locales “desagregados”.

La desagregación de los indicadores de los ODS por ubicación geográfica proporciona un mecanismo para lograr un mayor potencial analítico de los datos, convirtiéndolos en una herramienta de alta calidad, coherente, integrable, accesible y oportuna para la generación de información que permita una toma de decisiones más precisa y en tiempo real. De esta manera, los responsables políticos pueden desarrollar acciones políticas específicas mediante la generación de conocimientos y perspectivas. Adicionalmente, esta desagregación sola, o en combinación con otras dimensiones (sexo, edad, ingresos, migración, condición de discapacidad), permite develar las disparidades sociales ocultas existentes, poniendo en primer plano de análisis a los segmentos vulnerables, precarios y marginados de la población.

El indicador 11.3.1 es uno de los indicadores para el monitoreo de la meta 11.3, la cual determina, *de aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos en todos los países*, que, a su vez, contribuye al objetivo 11 de los ODS, *lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*.

En 2019, el DANE realizó el primer cálculo del indicador, para el periodo 2015-2020, para un conjunto de 63 ciudades¹ derivadas del universo obtenido a través de la

¹ Véase visor tipo tablero de resultados: <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/449243223fcd4dd8ba84f2e7bb8da324>

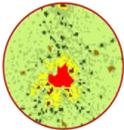
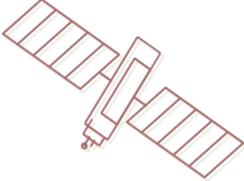
	<p>aplicación de la metodología denominada “grado de urbanización”¹ (DEGURBA por sus siglas en inglés), versión 2018.</p>
Objetivo General	<p>Realizar el monitoreo para Colombia, a través de la actualización del cálculo del indicador ODS 11.3.1: “Relación entre la tasa de consumo del suelo y la tasa de crecimiento de la población”, periodo 2018-2023, con base en lo establecido en el metadato del indicador².</p>
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las ciudades y zonas urbanas que servirán de ámbito geográfico para el análisis, a partir de la aplicación de la metodología internacional del grado de urbanización. • Desarrollar los análisis espaciales sobre imágenes satelitales, para la determinación del consumo del suelo en los dos periodos de referencia. • Calcular las tasas de consumo del suelo y de crecimiento de población, con base en las fórmulas establecidas en el metadato. • Obtener indicadores derivados
Alcance temático	<p>Para monitorear efectivamente el crecimiento del consumo del suelo, no sólo es necesario tener información sobre la cobertura de uso de la tierra existente, sino también la capacidad de monitorear la dinámica del uso, resultante tanto de las demandas cambiantes de una población en aumento, como de las fuerzas de la naturaleza que actúan para moldear el consumo de suelo.</p> <p>En ese sentido, este indicador tiene como objetivo medir la eficiencia en el uso del suelo de las ciudades, integrando importantes componentes espaciales, como la población y suelo. Adicionalmente, tiene un alcance multipropósito, ya que capta diversas dimensiones de la eficiencia del uso del suelo.</p>
Conceptos básicos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Área urbana o ciudad</u>. La comisión de Estadísticas de las Naciones Unidas en su sesión número 51 de 2020, respaldó la metodología del grado de urbanización (DEGURBA) como el método adecuado para definir ciudades. Por lo que, para el cálculo de este indicador, los países deben adoptar esta definición para definir el área de análisis. • <u>Tasa de crecimiento de la población TCP</u>. Es la velocidad a la que cambia el tamaño de la población en una región durante un período definido, expresada como un porcentaje de la población al inicio de ese período. Se calcula en el área urbana o ciudad. • <u>Consumo del suelo</u>. Se define como la absorción de suelo por usos del suelo urbanizados. • <u>Tasa de consumo del suelo TCP</u>. Es la tasa en la cual, el suelo urbanizado por una ciudad cambia durante un periodo de tiempo, expresado como un porcentaje de suelo ocupado por el área urbana en el inicio de este periodo. • <u>Área construida</u>. En el contexto del indicador, se define como todas las áreas ocupadas por construcciones. • <u>Cabecera Municipal (CM)</u>: delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, alusiva al área geográfica delimitada por el perímetro censal. A su interior se localiza la sede administrativa del municipio, es decir, la alcaldía³.

¹ Véase *The Degree of Urbanization, a new global definition of cities, urban and rural areas*: <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/degurba.php>

² Véase: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-03-01.pdf>

³ Manual de conceptos: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-glosario.pdf>

<p>VARIABLES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo del suelo (área construida) de la ciudad en año final e inicial del periodo. - Población proyectada en año inicial y final del periodo, para la cabecera municipal correspondiente a la ciudad.
<p>INDICADORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de consumo del suelo (TCS): $TCS = \frac{V_{Present} - V_{past}}{V_{past}} * \frac{1}{(t)}$ - Tasa de crecimiento de población (TCP): $TCP = \frac{LN(Pop_{t+n}/Pop_t)}{(y)}$ - Indicador ODS 11.3.1: Relación entre TCS y TCP $Indicador\ 11.3.1 = \left(\frac{TCS}{TCP}\right)$ - Cálculo de la superficie construida per cápita $Built - up\ area\ per\ capita\ (m2/person) = \frac{UrBU_t}{Pop_t}$ - Cálculo de la Variación total de la superficie construida $Total\ change\ in\ built\ up\ area\ (%) = \frac{UrBU_{t+n} - UrBU_t}{UrBU_t}$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V_Present es la superficie total construida en el año en curso/final. • V_past es la superficie total construida en el año anterior/inicial. • t es el número de años transcurridos entre V_Present and V_past. • LN es el valor del logaritmo natural. • [[Pop]]_t es la población total de la zona urbana/ciudad en el año anterior/inicial. • [[Pop]]_(t+n) es la población total de la zona urbana/ciudad en el año en curso/final. • y es el número de años transcurridos entre los dos periodos de medición. • [[Pop]]_t es la población total de la zona urbana/ciudad en el año anterior/inicial. • [[UrBU]]_t es la superficie total construida en la zona urbana/ciudad en el tiempo el año pasado/inicial. • [[UrBU]]_(t+n) es la superficie total construida en la zona urbana/ciudad en el tiempo el año actual/final.
<p>NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES</p>	<p>El indicador usa la DIVIPOLA-DANE para la clasificación/identificación de áreas territoriales (municipios y cabeceras).</p>
<p>UNIVERSO DE ESTUDIO</p>	<p>79 de 85 ciudades definidas por la metodología DEGURBA, que contaban con insumos adecuados (imágenes satelitales), para la determinación del consumo del suelo.</p>

	Asimismo, se realizó el cálculo en 19 cabeceras municipales adicionales, en respuesta a solicitudes de información específicas.
Población objetivo	Población proyectada de las cabeceras municipales asociadas a las 79 ciudades del universo de estudio.
Unidades estadísticas	Unidad de observación: No aplica.
	Unidad de muestreo: No aplica.
	Unidad de análisis: Población y área construida.
Marco (censo o muestral)	Marco Geoestadístico Nacional (MGN)
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Grilla DANE, nivel 6 (resolución 1 km2), con la clasificación DEGURBA. Proyecciones de población en cabeceras municipales, vigencias 2018 y 2023 Imágenes de satélite Sentinel-2.
Cobertura geográfica	79 ciudades de Colombia identificadas mediante la metodología DEGURBA, más 19 cabeceras municipales.
Período de referencia	2018 - 2023
Periodo y periodicidad de recolección	Cinco años.
Metodología	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Delimitar las zonas urbanas o ciudades que servirán de ámbito geográfico para el análisis</p>  <ul style="list-style-type: none"> Selección de las ciudades de acuerdo con la metodología sugerida por ONU-Habitat: City - defined by its Degree of Urbanisation (DEGURBA) – European Commission </div> <div style="width: 30%;"> <p>Análisis espacial y cálculo de la tasa de consumo de suelo</p>  <ul style="list-style-type: none"> Identificación del área construida a partir de imágenes satélites Sentinel-2 para los dos años de análisis. Selección de las áreas construidas que se interceptan con las ciudades de análisis. </div> <div style="width: 30%;"> <p>Calcular la tasa de consumo del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> Se implementó la fórmula descrita en el metadato $TCS = \frac{V_{Present} - V_{past}}{V_{past}} \times \frac{1}{(t)}$ <p>Calcular la tasa de crecimiento de la población</p> <ul style="list-style-type: none"> Se implementó la fórmula descrita en el metadato $TCP = \frac{LN(Pop_{t+n}/Pop_t)}{(y)}$ </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: right;">  <p>Calcular el indicador 11.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la relación entre la tasa de consumo del suelo y la tasa de crecimiento de la población, se calcula mediante la fórmula: $LCRPGR = \left(\frac{TCS}{TCP} \right)$ </div>
Desagregación de resultados	Desagregación geográfica: Ciudad y estimación nacional
	Desagregación temática: Crecimiento de población y consumo del suelo
Medios de difusión y acceso	<ul style="list-style-type: none"> Página web del DANE – Estadísticas experimentales: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/estadisticas-experimentales ArcGIS Hub ODS DANE – Difusión de indicadores habilitados geoespacialmente: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/estadisticas-experimentales