

CÁLCULO DEL INDICADOR ODS 11.2.1



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

Contenido

ODS 11.2.1

- ▶ Definición del indicador
- ▶ Metodología ONU-Hábitat
- ▶ Metodología desarrollada DANE
- ▶ Resultados
- ▶ Conclusiones y consideraciones

Definición del *indicador*

ODS 11.2.1



Objetivo 11

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Meta 11.2

Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.

Indicador 11.2.1

Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad

- Los datos del cálculo del indicador deben ser comparables internacionalmente, por lo que las agencias custodias son responsables de desarrollar estándares y recomendar metodologías de monitoreo.
- ONU-Hábitat es la agencia custodia del indicador.
- Este indicador se clasifica en el Nivel II, lo que significa que el indicador es conceptualmente claro, con metodología internacional establecida y normas disponibles, pero los datos no son producidos regularmente por los países.

Metodología ONU-Hábitat

Aspectos relevantes del metadato

ODS 11.2.1

- Accesible para toda la población, en especial, grupos de interés

- Acceso conveniente: paradero que se encuentran a 500 m o 1.000 m de un punto de referencia

Transporte público conveniente

- Servicio frecuente durante horas pico, con estaciones seguras y cómodas

- Sistema de transporte de alta capacidad: vías de circulación preferencial, preferencia de paso, estaciones.
- Sistema de baja capacidad: no cuentan con vías preferenciales, paraderos no estructurados, pago dentro del vehículo.

Metodología ONU-Hábitat

Criterios a tener en cuenta

ODS 11.2.1

● Identificación de áreas de servicio

- Áreas de proximidad.
- Tamaño del área de cobertura en función de la red vial, a una distancia de 500 o 1.000 metros.

● Identificación de población atendida

- Superponer datos de población georreferenciada



<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/network-analyst/transportation/who-does-my-public-transit-system-serve/>



<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-desktop/transportation/mapping-transit-accessibility-to-jobs/>

Análisis espacial para delimitar el área construidas de las ciudades

Análisis de redes para medir la accesibilidad de 500 o 1.000 metros al transporte público más cercano

Estimación de la población total en el área construida de la ciudad, y aquella dentro del área de accesibilidad al transporte

Cálculo del porcentaje de población con acceso conveniente a transporte público, respecto al total de población de la ciudad

$$\% \text{ población con acceso a transporte público} = \left[\frac{\text{Población con acceso conveniente al TP}}{\text{Población de la ciudad}} \right]$$

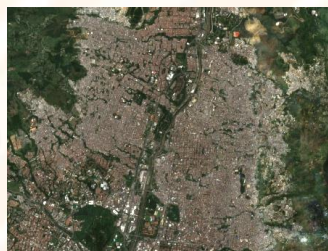
Metodología desarrollada DANE

Insumos empleados

ODS 11.2.1

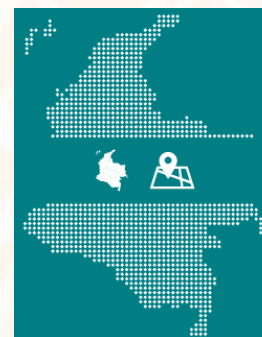
▶ Paraderos georreferenciados

Ciudad	Solicitante
Barranquilla	Transmetro
Soledad	Transmetro
Bogotá	Transmilenio S.A
Soacha	Transmilenio S.A
Bucaramanga	Metrolínea
Floridablanca	Metrolínea
Cali	Metrocali
Cartagena	Transcribe
Pereira	Megabus
Dosquebradas	Megabus
Medellín	Datos abiertos de Medellín



▶ Imagen Sentinel 2

Fuente: Copernicus
 Vigencia: 2020
 Resolución/Escala: 10 metros
 Alcance: Definición de áreas construidas en las ciudades



▶ Grilla de población WorldPop

Fuente: Universidad de Southampton
 Vigencia: 2020
 Resolución/Escala: 100 metros
 Alcance: Estimación de población y grupos de interés



▶ Cabeceras municipales

Fuente: Marco Geoestadístico Nacional del DANE
 Vigencia: 2020
 Resolución/Escala: Nacional
 Alcance: Delimitación de las áreas construidas de las ciudades



▶ Red vial

Fuente: Open Street Map
 Vigencia: 2020
 Resolución/Escala: Nacional
 Alcance: Determinación de accesibilidad

Metodología desarrollada DANE

Flujo de procesos

ODS 11.2.1

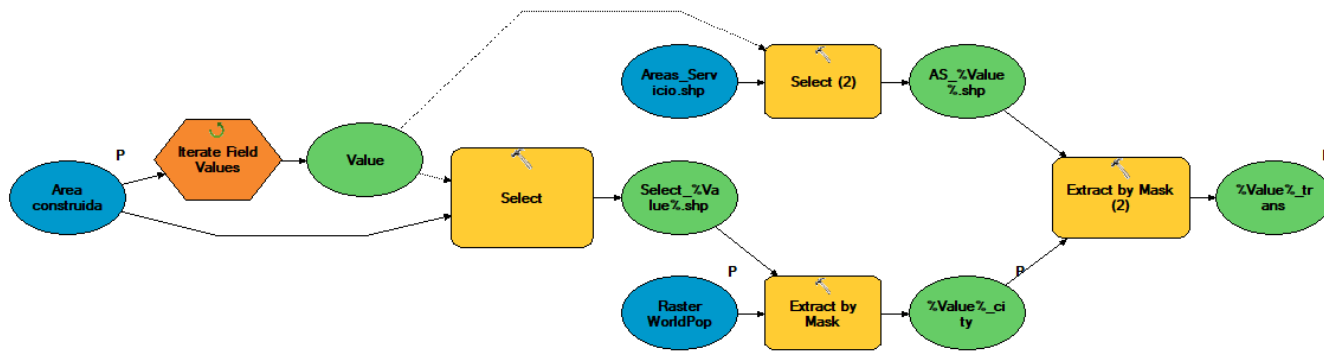


Metodología desarrollada DANE

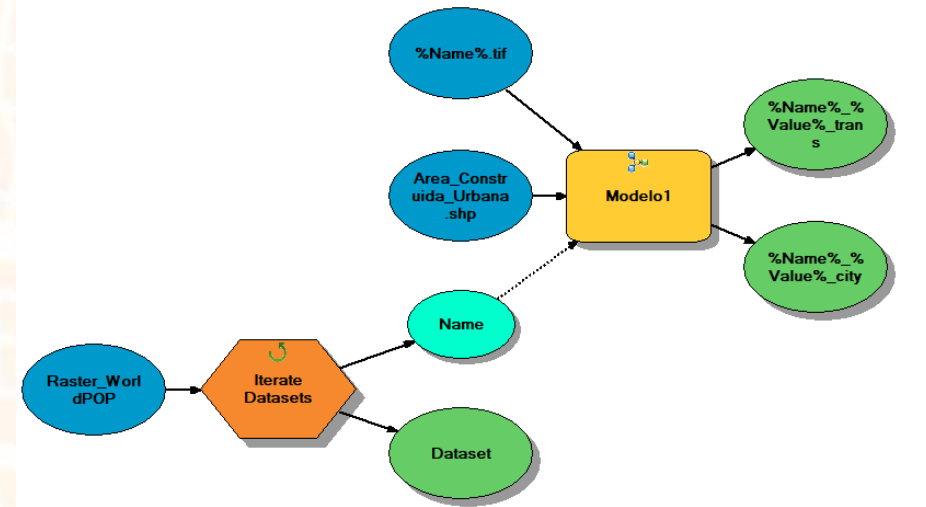
Modelos construidos para la extracción de grupos de población a partir de la grilla WorldPop

ODS 11.2.1

Modelo 1



Modelo 2

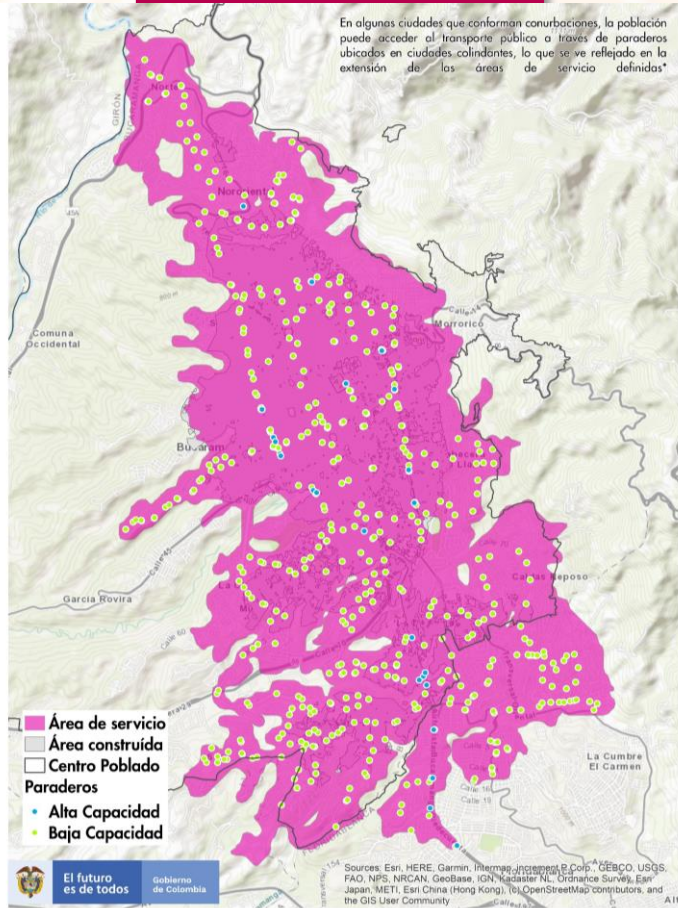


Resultados del cálculo

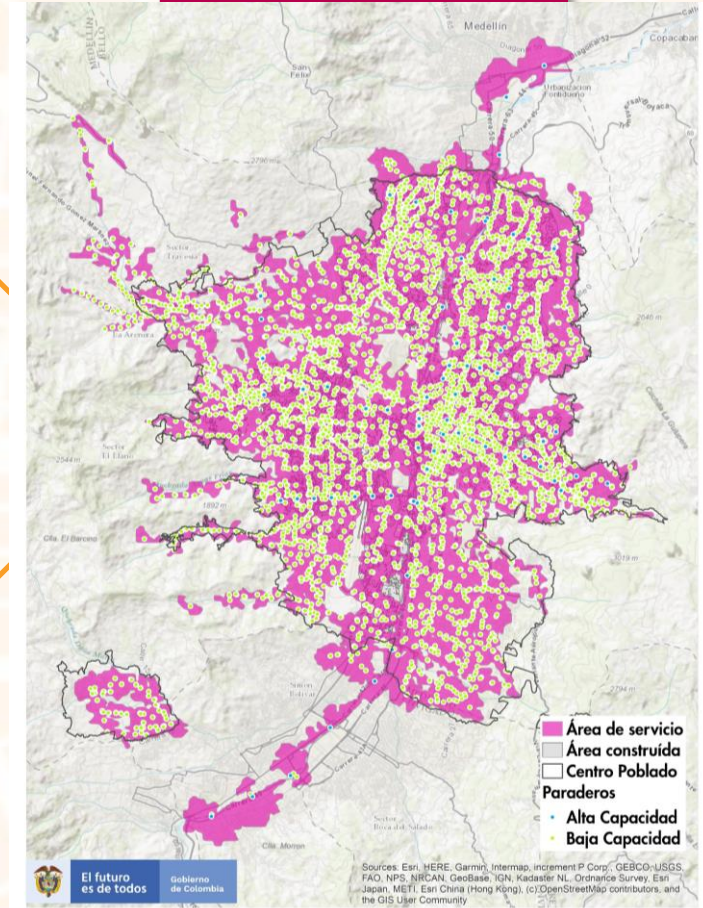
Mapas de la distribución de paraderos y áreas de servicio derivadas

ODS 11.2.1

Bucaramanga



Medellín

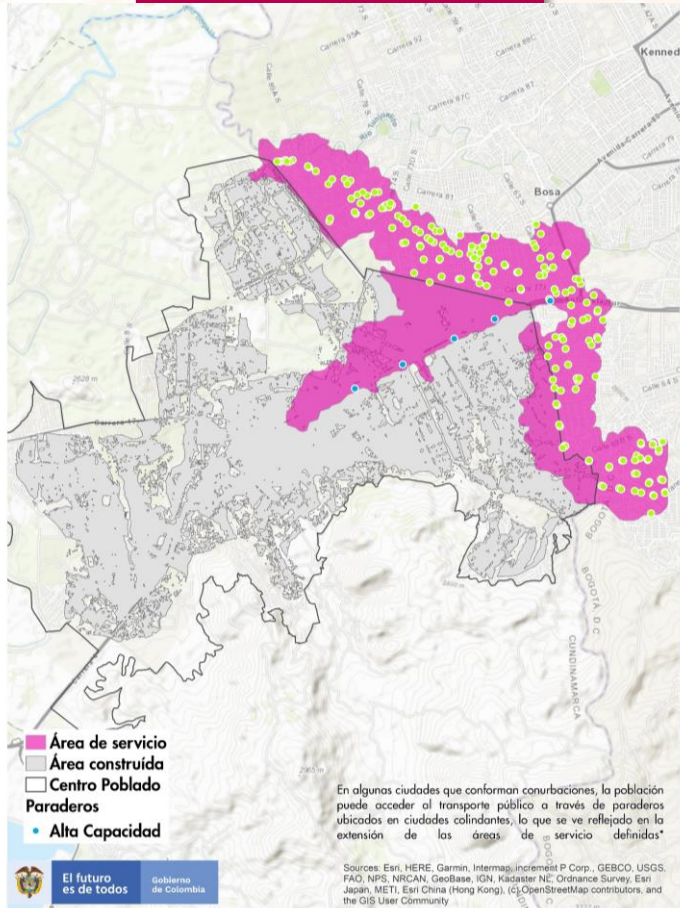


Resultados del cálculo

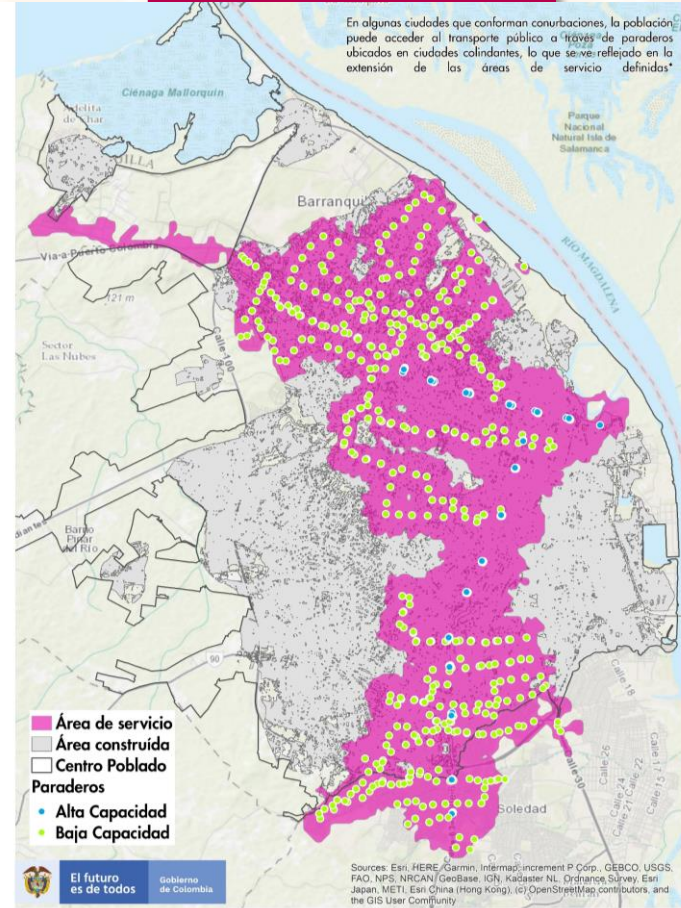
Mapas de la distribución de paraderos y áreas de servicio derivadas

ODS 11.2.1

Soacha



Barranquilla



Resultados del cálculo

Resultados por ciudades - año 2020

Porcentaje de personas con acceso conveniente al transporte público

ODS 11.2.1

CIUDAD	TOTAL	Grupos de edad			Sexo	
		0-15	15-65	MAYOR A 65	FEMENINO	MASCULINO
Piedecuesta	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Bucaramanga	99,58%	99,58%	99,58%	99,58%	99,58%	99,58%
Medellín	98,88%	98,88%	98,88%	98,88%	98,88%	98,88%
Floridablanca	98,02%	98,02%	98,02%	98,02%	98,02%	98,02%
Bogotá	97,10%	97,10%	97,10%	97,10%	97,10%	97,10%
Cali	96,91%	96,91%	96,91%	96,91%	96,91%	96,91%
Pereira	94,86%	94,86%	94,86%	94,86%	94,86%	94,86%
Dosquebradas	84,95%	84,95%	84,95%	84,95%	84,95%	84,95%
Soledad	72,97%	72,97%	72,97%	72,97%	72,97%	72,97%
Cartagena	72,09%	72,09%	72,09%	72,09%	72,09%	72,09%
Barranquilla	58,60%	58,61%	58,59%	58,59%	58,60%	58,59%
Soacha	18,97%	18,93%	18,99%	18,91%	18,98%	18,96%

* Los resultados prácticamente coincidentes entre los distintos grupos poblacionales, podrían derivarse del uso fuente externa de estimación de población.

Resultados del cálculo

Resultado nacional - año 2020

Porcentaje de personas con acceso conveniente al transporte público

ODS 11.2.1

	0-15 AÑOS	15-65 AÑOS	65 + AÑOS	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
TOTAL	87,90%	89,13%	88,28%	88,99%	88,62%	88,81%

La **estimación nacional** se realizó empleando el promedio de población con acceso a transporte público en las áreas urbanas de las ciudades con información disponible de sistemas de transporte publico.

Conclusiones y consideraciones

El universo de estudio se delimito teniendo en cuenta la totalidad de las ciudades que cuentan con un sistema de transporte formal y la disponibilidad de paraderos georreferenciados.

Dado que las ciudades empleadas para el cálculo son aquellas con información disponible y no obedecen a una muestra, el cálculo nacional se realizó promediando los valores obtenidos de las ciudades trabajadas.

Los datos de población empleados en el calculo del indicador corresponden a la grilla de población WorldPop, ya que presenta estimaciones a la misma vigencia de las otras fuentes empleadas (año 2020),

Se generó un *Model Builder* para extraer información demográfica en WorldPop, lo que permitió la automatización de procesos.

Para próximas actualizaciones en el cálculo del indicador, y lograr una mayor completitud de las fuentes asociadas al transporte público, se debería adicionar la información de rutas que no obedecen a paraderos establecidos.

www.dane.gov.co



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia