

1. *Definición del indicador:*

Superficie construida por habitante SCH_{jt} : Es la relación existente entre el área construida urbana¹ y la población que reside en las cabeceras municipales o de áreas no municipalizadas de la unidad espacial de referencia j^2 , en el tiempo t^3 .

2. *Pertinencia del indicador:*

La población humana genera sobre su entorno una serie de demandas que surgen de su interés por satisfacer un variado conjunto de necesidades básicas y alcanzar su desarrollo económico. El entorno físico y el medio ambiente natural, dado su poder de resiliencia y capacidad de carga, respectivamente, pueden, dentro de ciertos márgenes, suplir dichos requerimientos sin mostrar deterioro en el largo plazo. Sin embargo, manteniendo constante otras consideraciones que pueden acelerar o desacelerar los procesos afectados, se observa que cuando las demandas superan un determinado umbral, se producen cambios que propician el deterioro permanente del entorno físico y natural.

La forma acelerada y desordenada como se desarrolla el proceso de urbanización en nuestro país, puede estar propiciando la generación de mayores impactos sobre los recursos naturales renovables y el medio ambiente, tanto por la demanda de recursos como por la producción de residuos y contaminación.

Castells (1978), explica que: “El término urbanización se refiere al mismo tiempo tanto a la constitución de formas espaciales específicas de las sociedades humanas, caracterizadas por la significativa concentración de las actividades y poblaciones en un espacio restringido, como a la existencia y difusión de un particular sistema cultural, la cultura urbana. Se entiende que el término incluye la construcción física de estos espacios mediante un diseño característico.

La región amazónica se encuentra inmersa en un proceso acelerado de urbanización, prueba de ello es la expansión urbana que registran muchos de sus asentamientos nucleados más importantes y los valores arrojados por el cálculo de indicadores como densidad de población y nivel de urbanización (López, 2007).

No obstante la evidencia del fenómeno, no se ha avanzado lo suficiente en conocer cuáles son las condiciones habitacionales y sociales en las cuales vive la población urbana amazónica. Esta circunstancia hace que sea pertinente adelantar investigaciones y formular indicadores que permitan caracterizar y explicar el estado y la dinámica de los fenómenos urbanos.

Un conjunto de condiciones de vida que resulta de especial interés conocer, está relacionado con la disponibilidad de espacio, tanto público como privado, en las ciudades donde la concentración urbana es mayor.

En relación con este tema, en 1998, el Departamento Administrativo de Planeación Distrital -DAPD-, formuló un concepto denominado Espacio Vital Urbano⁴ y calculó para la ciudad de Bogotá, por localidad y estrato, dos indicadores relacionados con él, y que en conjunto están soportados por un desarrollo

¹ El área construida urbana es la sumatoria de la superficie construida en cada uno de los predios localizados en las cabeceras municipales o cabeceras de áreas no municipalizadas (tanto residenciales, como comerciales, industriales e institucionales), que se encuentran registrados en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.

² Una unidad espacial de referencia -UER- es cualquier superficie geográfica, continua o discontinua, en la cual resulta de importancia calcular el indicador. Las UER que resultan de mayor interés son: eco-región, subregiones, cuenca, área protegida, jurisdicción CAR, departamentos y municipios.

³ Un período de tiempo es cualquier lapso temporal para el cual se considera representativo el valor arrojado por la estimación del indicador.

⁴ “De forma general, el Espacio Vital Urbano se define como las condiciones del entorno que requiere el ciudadano en particular y la sociedad en general, para desarrollar su vida en comunidad, de manera satisfactoria”. (DAPD, 2001).

SUPERFICIE CONSTRUIDA POR HABITANTE URBANO

teórico cuyas bases se centran en la necesidad de brindar al ciudadano unas condiciones mínimas de espacio que no atenten contra su naturaleza y pongan en riesgo el comportamiento y el andamiaje social humano establecido. El indicador de Territorio superficial urbano relaciona la superficie construida residencial con el número de habitantes y el indicador de Dominio vital relaciona la superficie de espacio público con dicha población (López, 1998).

Sin embargo, la limitación en la disponibilidad de información en la región amazónica hace que en el momento sea imposible calcular estos indicadores.

En su lugar, y aprovechando la información de superficie construida por municipio, disponible en el IGAC, lo mismo que la de población que reporta el DANE, se viabiliza la posibilidad de conocer, de forma aproximada, la disponibilidad promedio de área construida por habitante, útil para el análisis de aspectos tales como la congestión humana, el hacinamiento, la concentración de la propiedad urbana, el desplazamiento intramunicipal del campo a la ciudad, la población económicamente activa residente en los centros urbanos, el empleo y la demanda de servicios públicos, entre otros.

La construcción de este indicador se inspira en una investigación realizada por el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos -HABITAT-, a mediados de última década del siglo XX, en el marco de la cual se construyó y calculó el indicador de espacio habitable por persona en Karachi con el fin de relacionarlo con el tamaño promedio de lotes, casas y apartamentos, la gama per cápita de ingresos y el valor de la propiedad, entre otros. (Centro de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 1996).

3. *Unidad de medida del indicador:*

El indicador está expresado en metros cuadrados por habitante (m²/hab.).

4. *Fórmula del indicador:*

$$SCH_{jt} = \frac{ACU_{jt}}{PU_{jt}}$$

Donde:

SCH_{jt} es la superficie construida de que dispone, en promedio, cada residente de las cabeceras municipales o áreas no municipalizadas (expresada en metros cuadrados por habitante), de la UER j, en el tiempo t.

ACU_{jt} (variable 1), es el área construida urbana de las cabeceras municipales o áreas no municipalizadas (metros cuadrados), de la UER j, en el tiempo t.

PU_{jt} (variable 2), es la población que habita en cabeceras municipales o de áreas no municipalizadas (número de habitantes), de la UER j, en el tiempo t.

5. *Descripción metodológica:*

5.1. **Proceso de cálculo del indicador:**

El proceso de cálculo del indicador parte de la disponibilidad de datos de área construida urbana de las cabeceras municipales y de las áreas no municipalizadas, que son generados por el IGAC para un año determinado.

El valor de la variable 1, se obtiene sumando el área construida urbana de la UER para la cual se está calculando el indicador.

El valor de la variable 2 se obtiene sumando se obtiene sumando la población en cabecera de la UER para la cual se está calculando el indicador.

Cuando el indicador se calcula para UER que contienen territorios de más de un municipio, es conveniente tener en cuenta que en el cálculo solo se emplea la información de aquellos municipios cuya cabecera se encuentra dentro de dicha UER.

La estimación del valor del indicador se determina dividiendo los dos valores calculados previamente.

$SCH_{jt} > 0$. El indicador se aproxima a 0 cuando la superficie construida de que dispone en promedio un habitante es muy baja en la UER j , en el tiempo t , y aumenta a medida que se incrementa dicha superficie.

5.2. Presentación de resultados:

Los datos se pueden presentar en una tabla en cuyas columnas se registren las variables y el cálculo del indicador, incluyendo una columna para el área construida urbana, otra para la población de la cabecera y finalmente, una para el valor del indicador.

Para facilitar la interpretación de los resultados cuando se ha calculado el indicador en diferentes UER o distintos períodos de tiempo, se puede emplear un método de conformación de clases mediante el cual se evidencie diferencias significativas entre los valores arrojados por la estimación del indicador en los diferentes casos. Esto permite la construcción de mapas que ilustran la espacialidad del indicador.

Resulta igualmente conveniente, presentar este tipo de conjunto de datos en una gráfica que muestre los valores del cálculo del indicador ordenados de forma ascendente o descendente.

5.3. Limitación del indicador:

Debido a que los datos de área construida que genera el IGAC no están discriminados por sector (residencial, comercial, industrial e institucional), no es factible

emplear para el cálculo del indicador sólo los datos de área construida residencial que serían más adecuados dado el propósito particular al cual está dirigido el indicador. La inclusión de áreas construidas en otros sectores sobreestima el valor del indicador, en algunas partes quizá en una magnitud tal que refleje una realidad deformada, en especial en la región amazónica donde el sector institucional puede llegar a ser importante proporcionalmente.

Este indicador no da cuenta de la disponibilidad promedio por habitante del espacio público.

Otra limitante está relacionada con la disponibilidad de los datos fuente.

El IGAC tiene cobertura limitada en las áreas no municipalizadas y el DANE no discrimina la población de la cabecera en las mismas.

Respecto a la calidad de los datos, resaltan dos limitaciones que contribuyen a distorsionar la información con base en la cual se calcula el indicador. En primera instancia, la mayoría de los catastros de los municipios amazónicos se encuentra desactualizada, en especial debido a que la mayoría de los barrios y de las urbanizaciones amazónicas son fruto de invasiones que, como es obvio, tardan mucho tiempo en legalizarse y en aparecer en los registros catastrales. Se prevé que este hecho sea salvado en el corto plazo, en la medida que se dé cumplimiento a la norma nacional que ordena a las administraciones municipales actualizar sus catastros municipales.

6. Escala:

El indicador puede ser estimado para la escala regional, subregional, departamental y local.

SUPERFICIE CONSTRUIDA POR HABITANTE URBANO

7. *Relación con otros indicadores:*

Este indicador se relaciona con otros que reflejan la distribución espacial de la población tales como densidad de población, nivel de urbanización e índice de concentración geográfica de la población.

Así mismo se relaciona con indicadores como territorio superficial urbano y espacio habitable por persona, que relacionan la superficie construida residencial con el número de habitantes y, con el indicador de dominio vital que relaciona la superficie de espacio público con dicha población.

También se puede relacionar con indicadores de estado de los ecosistemas, coberturas de la tierra y usos del suelo, con los cuales es factible identificar correlaciones que permitan explicar comportamientos espaciales y temporales.

8. *Fuente de los datos:*

Respecto de la variable 1, los datos disponibles corresponden al área construida urbana por municipio cuya fuente es el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC:

- Instituto geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. *Estadísticas catastrales por rangos de superficie*. Subdirección de Catastro Nacional. Bogotá, D. C. Colombia.

Con relación a la variable 2, los datos disponibles corresponden a la población conciliada residente en cabeceras obtenida de los censos y de las proyecciones de población generadas por el DANE:

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. Censos Nacionales de Población y Vivienda. www.dane.gov.co

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. Proyecciones de población. www.dane.gov.co

9. *Periodicidad de los datos:*

Los datos de área construida urbana son anuales pero no se actualizan para todos los municipios o áreas no municipalizadas en el mismo año.

Los datos censales de población tienen una periodicidad aproximada de 10 años. Las proyecciones son anuales.

10. *Posibles entidades responsables del indicador:*

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.

11. *Documentación relacionada con el indicador:*

- Salazar, C.A. y Riaño, E. 2016. *Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Riaño, E. y Salazar, C. A. 2009. *Sistema urbano en la región amazónica colombiana. Análisis de la organización e integración funcional*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Castells, M. 1978. *La cuestión urbana en las sociedades dependientes*. Quinta edición, Tercer Mundo Editores, Bogotá. Colombia
- Centro de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos (Hábitat). 1997. *Un mundo en proceso de urbanización*. Tercer Mundo Editores, Departamento Nacional de Planeación - DNP- Bogotá, D. C. Colombia.

- DAPD-Departamento Administrativo de Planeación Distrital. 2001. *Observatorio de Dinámica Urbana*. Volumen II. Gerencia de Dinámica Urbana. Bogotá, D. C. Colombia.
 - Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. 2007. *Censo General 2005. Población Conciliada*. Redatam - Sistema de Consulta. <http://www.dane.gov.co/>.
 - Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-. 2008. *Proyecciones de población. 2006 - 2010 a junio 30 de cada año*. <http://www.dane.gov.co/>.
 - Instituto geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. 2009. *Análisis Geográficos No. 42: Gestión catastral – Observatorios del suelo y del mercado inmobiliario: una herramienta de gestión para el catastro multifinanciado y el desarrollo territorial, estadísticas catastrales 2000-2009*. Bogotá, D. C. Colombia. 528 p.
 - Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. 2010. *Estadísticas catastrales*. Subdirección de Catastro Nacional. Tabulados con información anual en medio físico o magnético adquiridos mediante compra. Bogotá, D. C. Colombia.
 - López, M. O. 1998. *Estudios de economía urbana. Restricciones y oportunidades de la economía bogotana. Espacio vital urbano: Base conceptual*. Gerencia de Dinámica Urbana. Departamento Administrativo de Planeación Distrital -DAPD-. Bogotá. Colombia. 15 p.
 - López, M. O. 2007. *Dinámicas espaciales y temporales del componente demográfico de la región amazónica colombiana*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá. Colombia. 104 p más anexos.
- técnica: Mario Orlando López Castro. Bogotá, marzo de 2010.
- Actualización Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Programa Dinámicas Socioambientales. Elizabeth Riaño Umbarila. Bogotá, abril de 2021.
- Versión 1.02

12. Elaborada por:

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Procesos de Ocupación, Poblamiento y Urbanización. Oscar Hernando Arcila Niño. Revisión