

5

ESPACIO  
PÚBLICO  
EN CIFRAS

IC

Indicador de  
Caminabilidad

Indicador 2018



**Bservatorio**  
del Espacio Público de Bogotá



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

# Espacio Público en Cifras

Enrique Peñalosa Londoño  
Alcalde Mayor de Bogotá

Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio  
Público

Nadime Yaver Licht  
Directora

Guillermo Enrique Ávila  
Subdirección de Registro Inmobiliario

Grupo de Investigaciones sobre Espacio Público

Diana Valencia **Coordinadora**  
Lina Fernanda Quenguan **Investigadora**  
José Luis Bernal Arenas **Investigador**  
Erick Barón Cifuentes **Diseñador**

Carrera 30 N° 25 - 90 Piso 15  
[www.dadep.gov.co](http://www.dadep.gov.co)  
[observatorio.gov.co](http://observatorio.gov.co)  
[investigacion@dadep.gov.co](mailto:investigacion@dadep.gov.co)

ISSN: 2665-5497 (En línea)

**Licencia de publicación.**  
Creative Commons  
Reconocimiento 4.0 Internacional  
(cc by 4.0), disponible en:  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





# Contenido

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Indicador de Caminabilidad ..... | 4 |
| Metodología .....                | 5 |
| Ficha de Indicador .....         | 9 |
| Resultados .....                 | 7 |



# Indicador de Caminabilidad (IC)

Este término se emplea para evaluar que tan amigable es un área para caminar y para el desarrollo de actividades cotidianas a pie, sin depender de un automóvil. Caminar es la forma más simple y más común de actividad física entre los adultos, independientemente de su edad, sexo, grupo étnico, educación o nivel de ingresos (Saelens et al., 2003).

Las características del entorno construido son un factor determinante para que las personas tomen la decisión de caminar. Así mismo, dichas características están relacionadas con los patrones de viaje, afectando principalmente la proximidad entre los destinos.

Para el estudio del indicador de caminabilidad se tomaron como base los lineamientos de la ITDP (Institut for Transportation & Development Policy) quien maneja tres objetivos para evaluar la caminabilidad:

- La red peatonal es segura, completa y accesible para todos.
- El entorno peatonal es activo y vibrante.
- El entorno peatonal es cómodo.

Finalmente, para el desarrollo de este indicador se tomó la UPZ (Unidad de Planeamiento Zonal) Las Nieves como estudio de caso, la cual según la encuesta de movilidad 2015 presenta los datos más elevados de caminabilidad de toda la ciudad.



# Metodología

Para el ejercicio de la UPZ Las Nieves, se realizó un análisis cuantitativo tomando como base un número de variables que diera cuenta del estado de la misma, llevado a una escala muy detallada como lo es el andén. Para llegar a este análisis tan fino y preciso, se revisó la información de los andenes de la UPZ Las Nieves y se estructuró la información espacial para la evaluación de las variables seleccionadas.


En consecuencia, se tomó como base las herramientas desarrolladas por el ITPD frente a la evaluación de las características de las aceras que permiten la caminabilidad. Para ello se revisaron ejercicios realizados con la misma escala en Brasil y México, que sirvieron para la generación de nuestro índice en la UPZ seleccionada, claro, teniendo en cuenta las necesidades y la información disponible para Bogotá.

## **Recopilación y normalización**

Como primer paso, se realizó la estructuración de la red peatonal tomando como base la capa de Andenes del Mapa de Referencia de la IDECA versión corte 03 -2018, a partir de esta información se realizó el corte de los andenes de la UPZ Las Nieves y se trabajó en la estructuración de una red que permitiera, bajo los Sistemas de Información Geográfica, realizar flujos continuos. Igualmente, para la estructuración de esta red, se realizó un trabajo de levantamiento de los cruces demarcados como cebras o cruces por medio de la red de semáforos.



Fuente: Elaboración propia. DADEP, 2017.



Así las cosas, se genera la red peatonal conectada, contemplando los 573 polígonos de andén de la UPZ, que representan 2.293,30 m<sup>2</sup> de andenes, 48.593,43 metros lineales de andén y 7.103,08 metros lineales de cruces, permitiendo tener claras las rutas por las cuales los peatones se desplazarán. Cabe agregar que para realizar esta estructuración se tomó como base algunas orto fotografías aéreas realizadas por Defensoría del Espacio Público.

Al mismo tiempo, se establecieron los parámetros de evaluación para cada una de las variables propuestas, esto con el fin de calificar por medio de un Sistema de Información Geográfico -SIG, cada uno de los segmentos de andén que componen la red peatonal. Asimismo, para la metodología de evaluación se establece, de forma gráfica, un semáforo que permite evidenciar que segmento de andén cumple con los parámetros establecidos para ser óptimo o insuficiente para caminar en la ciudad.

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Puntuación 3 | <b>Óptimo</b>       |
| Puntuación 2 | <b>Bueno</b>        |
| Puntuación 1 | <b>Suficiente</b>   |
| Puntuación 0 | <b>Insuficiente</b> |

Finalmente, a partir de las fichas de evaluación por variable se toma la información de cada una y se inicia su procesamiento por medio de sistemas de información geográficos.

| Puntuación                     | Puntuación 3   | Puntuación 2  | Puntuación 1  | Puntuación 0  |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| Calificación                   | Óptimo   | Bien  | Suficiente  | Insuficiente  |
| Ancho del andén                | Ancho mínimo $\geq 5\text{m}$  | Ancho mínimo $\geq 2 < 5\text{m}$   | Ancho mínimo $\geq 1,5 \text{ m} < 2\text{m}$   | Ancho $< 1,5 \text{ m}$   |
| Largo del andén                | Largo del segmento de andén $\leq 110 \text{ m}$ de extensión  | Largo del segmento de andén $>110 \text{ m}$ y $\leq 150 \text{ m}$ de extensión  | Largo del segmento de andén $> 150 \text{ m}$ y $\leq 190 \text{ m}$ de extensión   | Largo del segmento de andén $> 190 \text{ m}$ de extensión  |
| Distancia a SIT y Transmilenio | Distancia máxima a pie hasta una estación del sistema de transporte masivo Transmilenio $\leq 100 \text{ m}$ | Distancia máxima a pie hasta una estación del sistema de transporte masivo Transmilenio $>100 \text{ m}$ y $\leq 200 \text{ m}$ | Distancia máxima a pie hasta una estación del sistema de transporte masivo Transmilenio $>200 \text{ m}$ y $\leq 350 \text{ m}$ | Distancia máxima a pie hasta una estación del sistema de transporte masivo Transmilenio $> 500$           |
| Usos mixtos                    | $\leq 50\%$ del total de los predios está ocupado por un uso predominante                                    | $\leq 70\%$ del total de predios está ocupado por el uso predominante   | $\leq 85\%$ del total de predios está ocupado por el uso predominante   | $> 85\%$ del total de predios está ocupado por el uso predominante o el segmento no cumple dos requisitos |
| Tipología de vía               | Vías peatonales  | Vías locales  | Vías intermedias  | Vías arteriales   |
| Cruces                         | 100% de los cruces desde el segmento de andén cumplen los requisitos de calidad                              | $\geq 75\%$ de los cruces desde el segmento de andén cumplen los requisitos de calidad  | $\geq 50\%$ de los cruces desde el segmento de andén cumplen los requisitos de calidad  | $< 50\%$ de los cruces desde el segmento de andén cumplen los requisitos de calidad                       |
| Iluminación                    | Resultado de la evaluación = 100<br>La iluminación cumple totalmente los requisitos mínimos para el peatón   | Resultado de la evaluación = 90   | Resultado de la evaluación = 60   | Resultado de la evaluación $<60$ o inexistencia de iluminación nocturna en determinados puntos.           |
| Sombra y abrigo                | Se encuentra más de dos elementos de sombra y abrigo en el segmento  | Se encuentran dos elementos de sombra y abrigo paradero y árbol en el segmento  | Se encuentran solo un elemento de una clase (paradero o árbol) en el segmento   | No se encuentra ningún elemento de sombra y abrigo  |
| Contaminación sonora           | $\leq 55 \text{ dB (A)}$ de nivel de ruido del ambiente en el segmento de calzada                            | $\leq 70 \text{ dB (A)}$ de nivel de ruido del ambiente en el segmento de calzada   | $\leq 80 \text{ dB (A)}$ de nivel de ruido del ambiente en el segmento de calzada   | $> 80 \text{ dB (A)}$ de nivel de ruido del ambiente en el segmento de calzada                            |





# Ficha de Indicador

Para la construcción del indicador de caminabilidad en la UPZ Las Nieves, como ya se mencionó, se tomaron como referencia metodologías existentes para el cálculo de índices multivariados de experiencias de México y Brasil partiendo de la información disponible en la ciudad. De esta revisión se tomaron las siguientes variables:

| Nombre              | Caminabilidad por tramo de andén  |               |
|---------------------|---|---------------|
| Propósito           | Este indicador tiene como propósito analizar diferentes condiciones urbanas que influyen en la caminabilidad de la ciudad evaluando cada segmento de andén. Este indicador desea evaluar condiciones de movilidad, ambientales y de usos de suelo que hacen que un segmento de andén tenga un mayor o menor potencial para que los individuos caminen en él.  |               |
| Objetivo que mide   | Misional  |               |
| Forma               | Razón   |               |
| Fórmula de cálculo  | <i>IEP006 Cam</i>   |               |
| Unidad de medida    | Escala: Óptimo - Bien - Suficiente - Insuficiente   |               |
| Glosario            | <p><b>Andén:</b> Franja longitudinal de la vía urbana, destinada exclusivamente a la circulación de peatones, ubicada a los costados de esta.</p> <p><b>Árbol:</b> planta de tronco de madera, que extiende sus ramas a cierta altura del suelo. Generalmente se refiere a una planta de 6 o más metros de altura, con varias ramas que crecen hacia los lados, similares a los brazos.</p> <p><b>Contaminación sonora:</b> presencia de ruidos molestos, ensordecedores o contantes, así como a la proliferación simultánea de ruidos excesivos en un área determinada, afectando así de manera negativa la calidad de vida de los seres humanos y los animales.</p> <p><b>Caminabilidad:</b> Amigabilidad de un área para caminar y para el desarrollo de la mayor parte de actividades cotidianas a pie.</p> <p><b>Cruces:</b> El lugar de unión o encuentro de dos o más vías se llama cruce o intersección.</p> <p><b>Iluminación:</b> conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos.</p> <p><b>Sistema vial:</b> Este compuesto por las siguientes mallas: 1. malla vial arterial principal 2. Malla arterial complementaria. 3. la malla vial intermedia. 4. malla vial local.</p> <p><b>SITP:</b> Sistema Integrado de Transporte Público, es un sistema organizado e integrado de buses de servicio público (Urbano, Especial, Complementario, Troncal y Alimentador) que buscan el cubrimiento efectivo de transporte.</p> <p><b>Transmilenio:</b> es un sistema de transporte de tipo BRT, el cual hace parte del sistema de transporte masivo de Bogotá.</p> |               |
| Origen de los datos | <b>Información</b>  | <b>Fuente</b> |
|                     | Ancho de andén  | IDU           |
|                     | Largo de andén  | IDU           |
|                     | Distancia a pie al sistema de transporte - Transmilenio   | DADEP - TM    |
|                     | Distancia a pie al Sistema de Transporte Público – SITP   | DADEP - SITP  |
|                     | Usos mixtos   | UAECD         |
|                     | Tipología de vía  | IDU           |
|                     | Cruces  | DADEP - IDU   |
|                     | Iluminación   | CODENSA       |
|                     | Arbolado urbano   | JB            |
|                     | Paraderos con techo y mupi SITP   | DADEP         |
|                     | Contaminación sonora  | SDA           |
| Responsables        | Proceso de investigaciones; Subdirección de Registro Inmobiliario Departamento Administrativo Defensoría del Espacio Público.   |               |
| Periodicidad        | No establecida  |               |
| Interpretación      | El mapa indica una evaluación específica para cada segmento de andén, en color verde se encuentra el valor óptimo, en color amarillo una condición que contempla buenas condiciones para la caminabilidad, en color naranja condiciones suficientes para la caminabilidad y en color rojo las condiciones insuficientes para que los ciudadanos caminen por dichos segmentos.   |               |

# Resultados

Estos resultados nos llevan a la conclusión que la UPZ Las Nieves tiene condiciones suficientes para que los ciudadanos caminen y realicen diversas actividades al interior de ella.





Existen algunos tramos evaluados de forma deficitaria que se encuentran localizados puntualmente en la UPZ y que se convierten en los principales puntos de intervención.

Cada uno de los ejercicios desarrollados para evaluar las características de cada tramo de andén, brindan información importante y valiosa a una escala muy detallada.

Las variables propias del andén permitieron identificar desde la morfología urbana, que tramos de andén son más aptos y potenciales para generar caminatas en la ciudad.

La variable de los cruces, permitió evidenciar, que la UPZ no cuenta con una buena señalización, lo que va a afectar la seguridad vial del peatón y la generación de una red peatonal.

La variable “usos mixtos”, nos demuestra que la UPZ localizada en el centro de la ciudad cuenta con una gran oferta de usos y servicios, que la hacen atractiva para que las personas se desplacen hasta allí desde cualquier lugar de la ciudad.

Adicionalmente cuenta con una gran oferta de transporte público que hace que los ciudadanos puedan llegar y salir de la UPZ hacia cualquier lugar de la ciudad.

En conclusión, la evaluación final de los tramos permite evidenciar de forma general como la UPZ tiene buenas condiciones para ser caminable. También se estimaron zonas en esta UPZ, que con la mejora en algunas de las variables evaluadas, como la iluminación, pueden ser potencializadas para generar corredores caminables agradables para los ciudadanos.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.