

Marcador de Inclusión Urbana (Marcador básico)

- Documento metodológico de Inclusión Urbana -

UrbanPro

21 | 04 | 2023

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	5
MARCADOR DE INCLUSIÓN URBANA 1.0.....	7
<i>Definición del Marcador de Inclusión Urbana</i>	<i>8</i>
MARCADOR DE INCLUSIÓN URBANA 2.0.....	11
<i>Oportunidades de mejora ¿Qué cambió?.....</i>	<i>11</i>
El nuevo MIU 2.0.....	12
RESULTADOS POR CIUDAD	19
<i>Barranquilla</i>	<i>20</i>
<i>Bucaramanga.....</i>	<i>23</i>
<i>Cúcuta.....</i>	<i>25</i>
<i>Lima</i>	<i>28</i>
<i>Quito</i>	<i>30</i>
<i>Tapachula</i>	<i>32</i>
<i>Quibdó</i>	<i>35</i>
<i>Riohacha.....</i>	<i>37</i>
FICHAS METODOLÓGICAS POR INDICADOR	40
1. Vivienda de calidad y con servicios	40
1.1. Calidad estructural y cualitativa de la vivienda	40
1.1.1. Calidad de la vivienda	40
1.1.2. Amenaza.....	42
1.1.1. Espacio vital suficiente	43
1.2. Acceso a servicios básicos e internet.....	44
1.2.1. Agua	44
1.2.2. Saneamiento.....	46
1.2.1. Electricidad	47
1.2.1. Internet.....	48
2. Salud y bienestar	49
2.1. Acceso a salud.....	49
2.1.1. Distancia a centro de salud	49
2.2. Exposición a factores ambientales	51

2.2.1.	Concentración de PM10.....	51
2.2.1.	Recolección de residuos sólidos	53
2.2.2.	Energías limpias en el hogar	54
2.3.	Esperanza de vida	55
2.3.1.	Esperanza de vida al nacer	55
2.3.1.	Brecha de género en esperanza de vida al nacer	57
2.3.2.	Mortalidad infantil	58
3.	Educación, cultura y diversidad.....	59
3.1.	Proximidad centros educativos.....	59
3.1.1.	Proximidad a museos, teatros, estadios y cines	59
3.1.2.	Proximidad a centros educativos.....	61
3.2.	Nivel educativo.....	62
3.2.1.	Años promedio de educación	62
3.2.2.	Brecha de género en educación.....	64
3.2.3.	Cobertura de la educación	65
3.3.	Diversidad socioeconómica.....	66
3.3.1.	Diversidad de ingresos.....	66
3.3.2.	Diversidad nivel educativo.....	67
3.3.3.	Diversidad de edades.....	69
3.3.4.	Diversidad de etnias y razas	70
3.3.5.	Diversidad de nacionalidades.....	71
4.	Espacio público y seguridad.....	72
4.1.	Proximidad a espacios públicos	72
4.1.1.	Accesibilidad al espacio público	72
4.1.2.	M2 de espacio público accesible	74
4.2.	Vitalidad ambiente urbano.....	75
4.2.1.	Densidad urbana.....	75
4.2.2.	Diversidad en el uso del suelo.....	76
4.3.	Seguridad y protección.....	78
4.3.1.	Tasa de Homicidios.....	78
4.3.1.	Tasa de Hurtos.....	79
5.	Oportunidades Económicas	80
5.1.	Proximidad a servicios comerciales.....	80
5.1.1.	Proximidad a unidades de servicios y comerciales.....	80
5.2.	Acceso a oportunidades para el bienestar.....	81

5.2.1.	Tasa de desempleo.....	81
5.2.1.	Desempleo juvenil.....	83
5.2.2.	Tasa de dependencia económica.....	84
5.2.3.	Brecha de género en desempleo	85

INTRODUCCIÓN

El proyecto *Ciudades Incluyentes, Comunidades Solidarias* creado en el 2021, es una iniciativa entre el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat), con el apoyo de la Unión Europea, que buscó en su momento implementar acciones innovadoras desde una perspectiva de atención y protección a refugiados y migrantes con el propósito de reducir las condiciones de vulnerabilidad, específicamente de refugiados y migrantes venezolanos, e incrementar la resiliencia de las comunidades de acogida para nueve ciudades de la región de América Latina y el Caribe: Barranquilla, Cúcuta, Bucaramanga, Quito, Manta, Lima, Santo Domingo, Ciudad de Panamá y Chaguanas.

Este programa tiene un enfoque urbano-territorial que opera bajo el principio del *derecho a la ciudad* como bien común, y frente al cual ONU-Habitat creó y aplicó el Marcador de Inclusión Urbana (MIU) como una herramienta para el programa. El MIU es un índice compuesto georreferenciado, comparable entre ciudades, que busca medir el nivel agregado de inclusión de una ciudad y su potencial aporte a la integración espacial, social, económica y cultural de sus habitantes. Esto permite estimar la capacidad de una ciudad de ofrecer a sus habitantes acceso universal a los servicios y beneficios de vivir en un área urbana y contribuye a la generación de información para la toma de decisiones de gobiernos locales y nacionales.

El Marcador de Inclusión Urbana se compone de cinco áreas temáticas, y cada una agrupa un conjunto de indicadores clave relacionados, a saber: i) vivienda asequible de calidad y con servicios; ii) salud y bienestar; iii) Educación, diversidad y cultura; iv) espacio público, seguridad y vitalidad del ambiente urbano; v) empleo y oportunidades económicas.

Con el objetivo de actualizar el Marcador de Inclusión Urbana, ONU-Habitat y UrbanPro suscribieron un contrato con el objetivo de evaluar y complementar el marcador mediante el uso de información actualizada y relevante que constituya evidencia para el fortalecimiento de políticas de integración socioeconómica en las nueve ciudades que son objeto del programa Ciudades Incluyentes y adicionar dos ciudades más de Colombia: Quibdó y Riohacha.

En el marco de este Acuerdo de cooperación se pactó la entrega de los siguientes productos:

- **PRODUCTO 1:** Documento Metodológico Final para el Marcador de Inclusión Urbana-Básico y medición del marcador básico para las nuevas ciudades.
- **PRODUCTO 2:** Diseño Metodológico y Aplicación del Marcador de Inclusión Urbana-Extendido.
 - **SUBPRODUCTO 2.1:** Documento Metodológico Del Mercado Extendido.
 - **SUBPRODUCTO 2.2:** Resultados Marcador Extendido por Ciudad.

- **PRODUCTO 3:** Diseño y Aplicación del Piloto de la Encuesta Complementaria Territorial en las ciudades de Manta (Ecuador) y La Chorrera (Panamá).
 - **SUBPRODUCTO 3.1:** Documento Metodológico de La Encuesta Complementaria Territorial.
 - **SUBPRODUCTO 3.2:** Microdatos Encuesta Complementaria Territorial.
 - **SUBPRODUCTO 3.3:** Documento de Análisis de Resultados.

- **PRODUCTO 4:** Herramienta Web para la Visualización de Resultados.

Este documento corresponde al desarrollo del *Producto 1 Documento Metodológico final para el Marcador de Inclusión Urbana-Básico y medición del marcador básico* el cual parte de la revisión metodológica del Marcador Urbano-Básico en su estado actual e identifica y define, primero, la ponderación de agregación de la herramienta para el nivel ciudad, y segundo, complementará indicadores geolocalizados y comparables entre ciudades.

Además de esta sección introductoria, este documento cuenta con cuatro secciones adicionales. La segunda sección explica la primera versión del Marcador de Inclusión Urbana (MIU) tomando de manera textual la información descriptiva ya producida por ONU-Habitat y también se puntualizan las oportunidades de mejora. En la tercera sección se explica en la versión actualizada del MIU (MIU 2.0) detallando los cambios que se realizaron y las razones por las que representa una mejoría. Finalmente, en la quinta sección se presenta el resumen metodológico del MIU junto con las fichas metodológicas por indicador que permiten entender el proceso de identificación de fuentes primarias de información y su transformación en indicadores estandarizados que contribuyen a la medición del nivel de inclusión de las personas en los diferentes territorios que habitan. De esta manera las secciones 3 ,4 y 5 contienen toda la información necesaria y de soporte para facilitar el entendimiento del Mercado de Inclusión Urbana y su réplica.

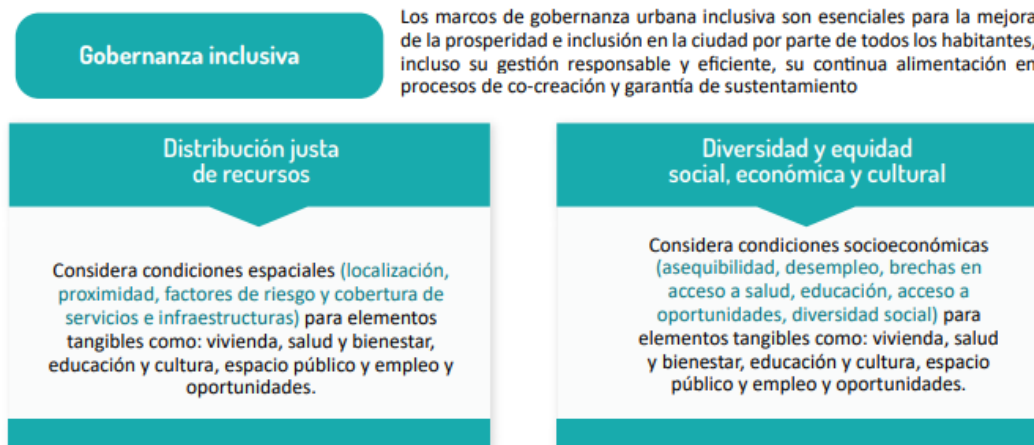
MARCADOR DE INCLUSIÓN URBANA 1.0

El Marcador de Inclusión Urbana (MIU) se construyó sobre los lineamientos y marcos de monitoreo de la Nueva Agenda Urbana (NAU)¹ y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y con base en los aprendizajes de la Iniciativa de Ciudades Prósperas² (City Prosperity Initiative o CPI por sus siglas en inglés). Esta herramienta se consolidó como un índice compuesto georreferenciado que permite medir el nivel agregado de inclusión de una ciudad y su potencial aporte a la integración espacial, social, económica y cultural de sus habitantes.

En este sentido, el marcador se diseñó para estimar la capacidad de una ciudad de ofrecer a sus habitantes acceso universal a los servicios y beneficios de vivir en un área urbana, sin discriminación de su condición económica, nacionalidad, de edad o género en línea con la noción del “derecho a la ciudad”³ o “ciudad para todos” introducida por la NAU; y entendiendo esta oferta como base necesaria para el desarrollo humano integral de las personas y habilitador de la contribución de todos a la sostenibilidad y prosperidad de un territorio.

Para la definición de este marcador, se tomó como punto de partida los 3 pilares del derecho a la ciudad: (i) distribución espacial justa, (ii) diversidad y equidad social, económica y cultural y (iii) gobernanza inclusiva. Sobre estos pilares, se identificaron condiciones espaciales y socioeconómicas que materializan su implementación y cuyo estado se relaciona con los marcos de gobernanza de la ciudad. En este sentido, el marcador consideró dentro de los 3 pilares los siguientes elementos, medidos desde ambas dimensiones, la espacial y la socioeconómica:

Ilustración 1. Pilares, Marcador de Inclusión Urbana, 2021.



Fuente: MIU, 2021

¹ Disponible en: https://www.urbanagendaplatform.org/themes/custom/habitat/assets/New%20Urban%20Agenda%20Reporting.Guidelines.30-10-2019_Final.pdf

² Disponible en: <https://unhabitat.org/knowledge/city-prosperity-initiative>

³ Disponible en: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat%20III%20Policy%20Paper%201.pdf>

Definición del Marcador de Inclusión Urbana

El MIU permite medir el nivel agregado de inclusión de una ciudad, considerado como la capacidad de acceso a bienes, servicios y oportunidades que ofrece a sus ciudadanos en línea, como se mencionó anteriormente, con la noción del *derecho a la ciudad*. En otras palabras, el MIU genera una representación simplificada que resume un concepto multidimensional en un índice compuesto que se compone de cinco áreas temáticas clave que agrupan las variables básicas para lograr ciudades incluyentes y prósperas:

1. **Vivienda asequible de calidad y con servicios:** una ciudad incluyente y próspera ofrece condiciones que garantizan el acceso universal a sus habitantes a condiciones de vivienda adecuada, que implica acceso a vivienda asequible, con seguridad en la tenencia, con espacio suficiente para todos sus habitantes y buena calidad estructural, localizadas fuera de zonas de riesgo no mitigable y con acceso a servicios básicos.
2. **Empleo y oportunidades económicas:** una ciudad incluyente y próspera genera y ofrece oportunidades a sus habitantes para el acceso a medios de vida y empleo adecuado aprovechando los activos territoriales y promoviendo la innovación y el emprendimiento de sus habitantes.
3. **Salud y bienestar:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a sistemas de soporte social, entre los que se encuentra salud como una condición básica para el desarrollo integral de sus habitantes; incluyendo la calidad del medio ambiente urbano y la exposición a factores ambientales de la población y finalmente, a la capacidad de los sistemas de salud reflejado en el bienestar de los habitantes de la ciudad.
4. **Educación, diversidad y cultura:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a sistemas de soporte social, entre los que se encuentra el acceso a la educación y a oportunidades culturales, considerando brechas de género y condiciones de diversidad socioeconómica en materia de ingresos, etnias y rangos de edades.
5. **Espacio público, seguridad y vitalidad del ambiente urbano:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a condiciones adecuadas de habitabilidad, entre las que se incluye el acceso a espacios públicos dinámicos, en entornos con diversidad de usos de suelo que potencian su uso y promueven condiciones de seguridad.

Cada una de estas áreas temática se compone de indicadores relacionados con 2 dimensiones fundamentales, que representan: i) Condiciones de vida dentro de los hogares ósea nivel de ingreso, de educación, condición de salud, nivel de educación etc., también considerando subgrupos poblacionales con mayor riesgo a la vulnerabilidad, incluyendo posibles brechas por género; ii) Distribución en el espacio y accesibilidad a infraestructura y equipamientos, bienes y servicios básicos, y oportunidades desde la vivienda, considerando la proximidad como un valor clave⁴.

⁴ En línea con el modelo de ciudad compacta y bien conectada que propone la NAU.

El valor de cada dimensión es el resultado de los indicadores que la componen ponderado por el peso asignado a cada variable. La Tabla a continuación muestra esta composición del marcador por área temática.

Tabla 1. Área temática, dimensión e indicadores, MIU 2021.

Área Temática	Dimensión	Indicador
Vivienda asequible, de calidad y con servicios	Calidad estructural y cualitativa de la vivienda	Calidad vivienda
		Amenaza
	Acceso a servicios básicos e internet	Hacinamiento
		Agua
Sanearamiento		
Asequibilidad	Electricidad	
	Internet	
Salud y bienestar	Proximidad a centros de salud	Indicador ingresos seguros o % gasto en vivienda (ej. Dependencia económica o empleo informal)
		Distancia a centro de salud
	Exposición factores ambientales	Contaminación aire (Expansión PM10)
		Contaminación residuos sólidos (recolección basura)
		Sanearamiento (alcantarillado)
Esperanza de vida (considerando brecha de género)	Esperanza de vida al nacer	
	Brecha de género esperanza de vida al nacer	
Educación, cultura y diversidad	Proximidad centros educativos	Proximidad museos, teatros, estadios y cines
		Centros educativos
	Diversidad socioeconómica	Diversidad ingresos
		Diversidad nivel educativo
		Diversidad edades
	Nivel educativo (considerando brecha de género)	Diversidad etnias y razas
Brecha género promedio años de educación		
Espacio público y seguridad	Proximidad a espacios públicos	Años promedio educación
		Distancia a espacio público
	Vitalidad ambiente urbano	m2 per cápita de espacio público a 500 metros o menos
		Densidad
Seguridad y protección	Diversidad uso del suelo	
	Homicidios	
Oportunidades económicas	Proximidad a comercio y servicios	Hurtos
		Proximidad unidades servicios y comerciales
	Acceso a oportunidades para el bienestar	Desempleo
		Emprendimiento - empleo
		Desempleo juvenil
	Brecha género desempleo	

Fuente: MIU, 2021.

La construcción del marcador consistió en tres pasos:

- i. Identificación de indicadores clave,
- ii. Normalización, estandarización y asignación de pesos estadísticos,
- iii. Agregación del índice compuesto.

Luego de dos años de implementación del MIU y su presentación en escenarios internacionales, como el Foro Urbano Mundial, se identificaron varios puntos para fortalecer y ampliar su uso en otras ciudades, entre otros:

- Es importante preservar la comparabilidad entre ciudades, pero poder hacer uso de información o de indicadores que sean mucho más dinámicos y respondan de

manera más adecuada a las dimensiones y áreas temáticas definidas.

- Diversificar las fuentes de información de los indicadores, reduciendo la dependencia a censos y fuentes de información estáticas, y aprovechar los diferentes niveles en los que la información se encuentre disponible.
- Se identificó una ausencia de información de respaldo metodológico insuficiente para que pueda ser replicable por otros. Es decir, existe una necesidad construir un manual metodológico que permita su replicabilidad.
- Se identificó la necesidad de crear procesos de estandarización mucho más claros para los indicadores. Al igual que revisar los procesos de ponderación y agregación en la escala de resultados del MIU.
- Era preciso revisar la pertinencia de varios de los indicadores ya fuera porque no servían como proxy de lo que se esperaba medir o por que se estaba contabilizando doble.

Con estos puntos a mejorar en mente nace una oportunidad para ajustar el MIU y crear así una nueva versión que responda a las necesidades planteadas. Este ejercicio que se presenta en el siguiente capítulo es el resultado de una revisión juiciosa de las fuentes de información principales de las ciudades y de la metodología aplicable.

MARCADOR DE INCLUSIÓN URBANA 2.0

Oportunidades de mejora ¿Qué cambió?

La segunda versión del Marcador de Inclusión Urbana se construye con el fin de responder mejor a las necesidades identificadas en la sección anterior. Un marcador robusto significa mejor información para apoyar los procesos de toma de decisiones para responder de mejor manera a las necesidades de los refugiados y migrantes al igual que para garantizar las condiciones de vida de las comunidades de acogida. El Marcador de Inclusión Urbana evalúa las diferentes dimensiones de la prosperidad urbana inclusiva, para apoyar la formulación e implementación de políticas y planes basados en datos y evidencias.

El MIU 1.0 contaba con 5 áreas temáticas, 14 dimensiones y 33 indicadores. Luego de la revisión metodológica cuenta con 5 áreas temáticas, 13 dimensiones y 35 indicadores. A continuación, se detallan los principales cambios:

- Indicadores y dimensiones eliminados:
 - **Saneamiento:** Este indicador se eliminó de la dimensión de exposición a riesgos ambientales en el área temática de **salud y bienestar** debido a que el mismo indicador se encontraba en el área de **vivienda asequible, con calidad y con servicio**, es decir, se estaba considerando dos veces dentro del marcador.
 - **Emprendimiento-empleo:** Este indicador se eliminó del Marcador debido a que la forma en la que se media duplicaba la información ya recolectada en el indicador de desempleo general y desempleo juvenil. La información más apropiada para determinar el emprendimiento no es homogénea entre los países por lo que se considera que este indicador debe hacer parte de una versión extendida del marcador y no de la básica.
 - **Asequibilidad (dimensión):** La dimensión de asequibilidad del área temática de **Vivienda asequible y con servicios** fue eliminada debido a que el indicador proximal establecido dentro de esta dimensión se ajustaba más al área de oportunidades económicas que a la asequibilidad de la vivienda. Se hizo un esfuerzo por encontrar información homologable entre los diferentes países, pero no fue posible, por lo que esta dimensión se eliminó y se sugiere que tanto una dimensión como indicadores sobre asequibilidad se incluyan en una versión extendida del marcador.

- Cambios en el alcance y ubicación:
 - **Asequibilidad (indicador):** El indicador de asequibilidad que se media como una función de dependencia económica de los miembros del hogar se pasó a la dimensión de **Acceso Oportunidades para el Bienestar** del área temática de **Oportunidades económicas** debido a que expresa la relación entre ingresos percibidos por el hogar y número de personas que dependen del mismo. Esto refleja la inclusión económica de las personas del hogar, pero no proporciona suficiente detalle sobre cuánto de ese ingreso destinan al pago de vivienda por lo que es más apropiado en esta nueva dimensión.
 - **Proximidad a centros educativos:** El título de esta dimensión se ajustó a *Proximidad Centros Educativos y Equipamientos* pues realmente mide la proximidad de los habitantes a servicios de educación, deporte y ocio.
- Cambios en ponderación y estandarización:
 - La ponderación de los indicadores dentro de las dimensiones, y la ponderación de las dimensiones dentro de las áreas temáticas se ajustan. Los pesos serán iguales, es decir, la participación de cada indicador y de cada dimensión está ligado al número total de los mismos. Lo anterior permite una ponderación más robusta en ausencia de justificaciones teóricas y empíricas para que algunos indicadores tuvieran mayor importancia dentro de algunas dimensiones y a su vez para que algunas dimensiones fueran más significativas que otras.
 - Con el objetivo de permitir una comprensión total del proceso de construcción del índice, las fórmulas de estandarización se simplificaron y ajustaron para reflejar solidez metodológica y permitir la traducción de las mediciones a la escala de los resultados. Adicionalmente es importante destacar que 12 de los 33 indicadores originales no tenían fórmulas de estandarización.

El nuevo MIU 2.0

Definición

Es un índice compuesto georreferenciado que permite medir el nivel agregado de inclusión de una ciudad y su potencial aporte a la integración espacial, social, económica y cultural de sus habitantes.

Composición

La segunda versión del Marcador de Inclusión Urbana se compone de 5 áreas temáticas, 13 dimensiones y 35 indicadores. Se mantienen los mismos 3 pilares que se tomaron como punto

de partida para la versión 1.0: i) distribución espacial justa, (ii) diversidad y equidad social, económica y cultural y (iii) gobernanza inclusiva.

Las áreas temáticas pese a ser las mismas tienen leves variaciones en sus definiciones:

1. **Vivienda asequible de calidad y con servicios:** una ciudad incluyente y próspera ofrece condiciones que garantizan el acceso universal a sus habitantes a condiciones de vivienda adecuada, que implica acceso a vivienda con espacio suficiente para todos sus habitantes y buena calidad estructural, localizadas fuera de zonas de riesgo no mitigable y con acceso a servicios básicos.
2. **Empleo y oportunidades económicas:** una ciudad incluyente y próspera genera y ofrece oportunidades a sus habitantes para el acceso a medios de vida y empleo adecuado aprovechando los activos territoriales y capital humano de sus habitantes.
3. **Salud y bienestar:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a sistemas de soporte social, entre los que se encuentra salud como una condición básica para el desarrollo integral de sus habitantes; incluyendo la calidad del medio ambiente urbano y la exposición a factores ambientales de la población y finalmente, a la capacidad de los sistemas de salud reflejado en el bienestar de los habitantes de la ciudad.
4. **Educación, diversidad y cultura:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a sistemas de soporte social, entre los que se encuentra el acceso a la educación y a oportunidades culturales, considerando brechas de género y condiciones de diversidad socioeconómica en materia de ingresos, etnias y rangos de edades.
5. **Espacio público, seguridad y vitalidad del ambiente urbano:** una ciudad incluyente y próspera ofrece acceso a condiciones adecuadas de habitabilidad, entre las que se incluye el acceso a espacios públicos dinámicos, en entornos con diversidad de usos de suelo que potencian su uso y promueven condiciones de seguridad.

En esta versión se incluyen 4 nuevos indicadores para complementar las dimensiones y áreas temáticas. Estos son:

- **Uso de energías limpias en el hogar:** En el área temática de **Salud y bienestar**, dimensión de **exposición factores ambientales**, se agrega este indicador porque se busca medir otro potencial riesgo al que están expuestas las personas. Además, esta información es recolectada por todos los censos de los países en los que se encuentran las ciudades del estudio, permitiendo la comparabilidad.
- **Mortalidad infantil:** En el área temática de **Salud y bienestar**, dimensión de **Esperanza de vida**, se agrega este indicador como un complemento que imprime dinamismo pues los indicadores iniciales que tenían que ver solo con esperanza de vida al nacer son mediciones muy estáticas.
- **Diversidad de nacionalidades/orígenes:** En el área temática de **Educación, cultura y diversidad**, dimensión **Diversidad socioeconómica**, se agrega este indicador por considerarse necesario en el tema de inclusión y migrantes, es además

una información homologable por encontrarse en los censos de los países en los que se encuentran las ciudades del estudio⁵.

- **Cobertura de la educación:** En el área temática de **Educación, cultura y diversidad**, dimensión de **Nivel educativo**, se agrega este indicador para complementar la dimensión de forma dinámica arrojando datos como cuál es el potencial que tiene el sistema educativo de recibir estudiantes cada año.

La tabla que se presenta a continuación detalla la estructura general de la versión actualizada del Marcador de Inclusión Urbana 2.0, la cual será el Anexo 1 de este documento:

Tabla 2. Estructura general MIU, 2023

Área temática	Dimensión	Indicador	Peso Indicador*	Peso Dimensión**
Vivienda asequible, de calidad y con servicios	Calidad estructural y cualitativa de la vivienda	Calidad de la vivienda	1/3	1/2
		Exposición a riesgos y amenazas	1/3	
		Espacio vital suficiente	1/3	
	Acceso a servicios básicos e internet	Acceso a agua potable	1/4	1/2
		Acceso a alcantarillado	1/4	
		Acceso a servicio eléctrico	1/4	
		Acceso a internet	1/4	
	Salud y bienestar	Proximidad Centros de Salud	Proximidad a centros de salud	1
Exposición factores ambientales		Contaminación aire	1/3	1/3
		Contaminación residuos sólidos	1/3	
		Uso de energías limpias en el hogar	1/3	
Esperanza de vida (considerando brecha de género)		Esperanza de vida al nacer	1/3	1/3
		Brecha de género en la esperanza de vida al nacer	1/3	
		Mortalidad infantil	1/3	
Educación, cultura y diversidad	Proximidad centros educativos y equipamientos	Proximidad museos, teatros, estadios y cines	1/2	1/3
		Proximidad a centros educativos	1/2	
	Diversidad socioeconómica	Diversidad ingresos	1/5	1/3
		Diversidad nivel educativo	1/5	
		Diversidad edades	1/5	
		Diversidad etnias y razas	1/5	
		Diversidad de nacionalidades/orígenes	1/5	
		Años promedio educación	1/3	1/3

⁵ Al igual que con los demás indicadores de diversidad, el valor óptimo del indicador de fija relativo a la distribución poblacional agregada de población migrante y nacional en cada ciudad (ver ficha técnica).

	Nivel educativo (considerando brecha de género)	Brecha género promedio años de educación	1/3	
		Cobertura de la educación	1/3	
Espacio público y seguridad	Proximidad a espacios públicos	Distancia a espacio público	1/2	1/3
		m2 per cápita de espacio público a 500m o menos	1/2	
	Vitalidad ambiente urbano	Densidad	1/2	1/3
		Diversidad uso del suelo	1/2	
	Seguridad y protección	Tasa de homicidios	1/2	1/3
		Tasa de hurtos	1/2	
Oportunidades económicas	Proximidad a comercio y servicios	Proximidad unidades servicios y comerciales	1	1/2
	Acceso a oportunidades para el bienestar	Tasa de desempleo	1/4	1/2
		Desempleo juvenil	1/4	
		Brecha género desempleo	1/4	
		Dependencia económica	1/4	

*Peso de cada indicador dentro de la dimensión a la que pertenece

**Peso de cada dimensión dentro del área temática a la que pertenece

Estandarización, asignación de pesos y agrupación

Una vez calculada la batería de indicadores que componen el Marcador, se estandarizan las variables con el fin de transformar la unidad de medida original en una medida adimensional que oscila entre 0 y 100. A cada variable transformada le corresponde un peso de acuerdo con su área y subárea temática. De esta manera, es posible conocer los valores de las áreas y subáreas temáticas, mediante la sumatoria de los valores estandarizados de los indicadores y sus respectivos pesos asignados.

La tabla anterior detalla los pesos de cada indicador dentro de la dimensión a la que pertenece y de cada dimensión dentro de cada área temática. En términos generales cada componente de este Marcador tiene el mismo peso. Luego, cada variable tiene la misma importancia.

Escala de resultados del Marcador

Como el propósito general de este Marcador es interpretar los resultados frente a la potencialidad de inclusión que tiene cada manzana de cada ciudad por indicador y luego los respectivos agregados por dimensión y área temática hasta llegar al total de la ciudad. Para esto no solo basta expresar los resultados de 0 a 100 una vez están estandarizados ni ponderarlos por la población de la manzana. Es también importante tener una escala de referencia que permita establecer qué significado tiene el potencial de inclusión que se totalice para cada uno de los casos mencionados.

Con esto en mente se presenta a continuación la escala de resultados del Marcador de Inclusión

Urbana para apoyar el proceso de interpretación del potencial de inclusión:

Tabla 3. Escala de resultados.

Escala resultados marcador	Qué significado tiene este nivel del marcador de inclusión	Potencial de inclusión
90	<p>Casi todas las personas, sin importar su identidad social o su ubicación en la ciudad, disfrutan de condiciones dignas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores cercanos al ideal requiere mantener y continuar potenciando los instrumentos de planeación y la gobernanza que han trazado el camino a un muy alto potencial de inclusión.</p>	Muy alto
80	<p>Casi todas las personas, sin importar su identidad social o su ubicación en la ciudad, disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores cercanos al ideal requiere mantener y continuar potenciando los instrumentos de planeación y la gobernanza que han trazado el camino a un alto potencial de inclusión.</p>	Alto
70	<p>La mayoría de las personas disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad, pero hay un número significativo de habitantes que no están incluidos en los beneficios de vivir en esta ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores suficientes de inclusión, pero requiere reforzar los instrumentos de planeación y la gobernanza que han trazado el camino a un nivel suficiente para incluir a toda la población.</p>	Suficiente
60	<p>La mayoría de las personas disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad, pero hay un número muy elevado de habitantes que no están incluidos en los beneficios de vivir en esta ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores casi suficientes de inclusión requiere desarrollar y reforzar instrumentos de planeación y una gobernanza que trace el camino a un nivel suficiente, alto y muy alto para incluir a toda la población.</p>	Casi suficiente
50	<p>La mitad de las personas disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad, es decir, sólo la mitad de los habitantes están incluidos en los beneficios de vivir en esta ciudad.</p>	Moderado bajo

	Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores moderados bajos de inclusión requiere desarrollar y consolidar instrumentos de planeación y una gobernanza que le permita incluir a la otra mitad de su población.	
40	<p>La mayoría de las personas no disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad, más de la mitad de sus habitantes no están incluidos en los beneficios de vivir en esta ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que el promedio de sus unidades territoriales muestra valores bajos de inclusión requiere enfocar sus esfuerzos de planeación y gobernanza a ofrecer y distribuir condiciones habitacionales de calidad, los servicios y espacios urbanos necesarios para que toda su población este incluida en el disfrute de la ciudad.</p>	bajo
30	<p>Menos de la mitad de las personas disfrutan de las condiciones básicas para el desarrollo de sus capacidades y el goce del derecho a la ciudad, es decir, menos de la mitad de los habitantes están incluidos en los beneficios de vivir en esta ciudad.</p> <p>Una ciudad en la que menos de un tercio de sus unidades territoriales están incluidos en los beneficios del territorio con valores muy bajos de inclusión requiere enfocar todos sus esfuerzos a atender las necesidades básicas de vivienda y la oferta y distribución de servicios y equipamientos que le permitan incluir a la mayoría de su población.</p>	Muy bajo
0		extremadamente bajo

Fuente: MIU, 2023

Ponderación de resultados por población

Como ya se mencionó, uno de los cambios introducidos en el nuevo MIU 2.0 es la ponderación por población de los resultados por manzana, a la hora de obtener los indicadores agregados de la ciudad. En la versión 1.0 los resultados de las dimensiones y áreas temáticas de las ciudades eran obtenidas mediante el promedio simple de los resultados de las manzanas. Sin embargo, tener en cuenta la localización de la población, y su distribución en distintas densidades en la ciudad, es importante a la hora de valorar la inclusión urbana. Por ejemplo, es posible que, relativo al número de manzanas de la ciudad, solo unas cuantas no tengan acceso a alcantarillado. En términos de inclusión, que estas pocas manzanas concentren una proporción relativamente alta de la población de la ciudad tiene connotaciones distintas, a si la manzana no está habitada de manera permanente, o si tiene un uso industrial.

En este sentido, el nuevo MIU 2.0 introduce la ponderación por población siguiendo la siguiente metodología:

$$\text{resultado agregado} = \sum_m \text{Resultado}_m \left[\frac{\text{población}_m}{\text{Población total}} \right]$$

Donde m, corresponde a las manzanas de la ciudad.

RESULTADOS POR CIUDAD

Cómo ya se mencionó, el programa de Ciudades Incluyentes actualmente se encuentra presente en nueve (9) ciudades piloto de 6 países de América Latina y el Caribe. De estas, cinco (5) cuentan con la medición del Marcador de Inclusión Urbana, a saber: Cúcuta, Barranquilla, Bucaramanga, Quito y Lima. Para las demás (Manta, Santo Domingo, Ciudad de Panamá y Chaguanas), la construcción del MIU se encuentra aún pendiente de desarrollo. Además, es importante mencionar, que, dentro de estas ciudades, el programa Ciudades Incluyentes y ONU Hábitat, cuentan con unas Unidades de Intervención Territorial (UIT) priorizadas, en las cuales puede ser posible la implementación de estrategias complementarias para la construcción del MIU.

La revisión de la información oficial disponible para las ciudades de Manta, Santo Domingo, Ciudad de Panamá y Chaguanas evidencia importantes impedimentos para el cálculo de MIU⁶. La información censal a este nivel es fundamental para la construcción de la herramienta en las ciudades, ya que permite conocer las características socioeconómicas y demográficas de las zonas específicas en las que se llevarán a cabo las intervenciones de política social y urbana. Sin esta información detallada, no es posible calcular el Indicador ni darle la utilidad para la cual fue concebido. A continuación, se describe la información disponible en cada una de las ciudades:

- **Chaguanas:** La información del censo nacional de Trinidad y Tobago del 2011, disponible en la Oficina de Estadísticas Central (CSO por sus siglas en inglés), no contiene desagregación por manzana⁷, las comunas (*community*) son la escala territorial más pequeña contenida en el cuestionario censal. Además, ninguna otra fuente oficial consultada (principalmente encuestas de hogares) permite replicar la información del MIU en la escala deseada.
- **Santo Domingo:** La información del censo nacional de República Dominicana del 2010, disponible en la Oficina Nacional de Estadística (ONE), no contiene desagregación por manzana⁸, los barrios son la escala territorial más pequeña contenida en el cuestionario censal. Además, ninguna otra fuente oficial consultada (principalmente encuestas de hogares) permite replicar la información del MIU en la escala deseada.
- **Ciudad de Panamá y La Chorrera:** La información del censo nacional de Panamá del 2010, disponible en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, no contiene desagregación por Barriada⁹, las barriadas son la escala territorial más pequeña contenida en el cuestionario censal. Además, ninguna otra fuente oficial consultada (principalmente encuestas de hogares) permite replicar la información del MIU en la escala deseada.
- **Manta-Parroquia San Mateo:** En el caso de la ciudad de Manta, y de acuerdo con lo acordado con ONU-hábitat y detallado en la propuesta técnica del proyecto, la

⁶ Estos impedimentos fueron evidenciados de manera conjunta por ONU-Habitat y UrbanPro en las reuniones previas a la firma del contrato.

⁷ Ver descripción de variables en: <https://cso.gov.tt/census/2011-census-data/>

⁸ Ver descripción de variables en:

<http://redatam.one.gob.do/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>

⁹ Ver descripción de variables en: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2010>

construcción del Marcador de Inclusión Urbana para la UIT de la Parroquia de San Mateo, se realizará mediante la construcción de la Encuesta Complementaria Territorial, que en este momento se encuentra en fase de recolección de datos en campo, tanto para esta ciudad como para la UIT acordada en La Chorrera, Panamá.

En consecuencia, la falta de información censal a nivel de manzana no permite medir el Marcador de Inclusión Urbana para estas ciudades en su metodología tradicional. En este sentido, sería recomendable explorar otras opciones para obtener esta información y así poder planificar futuros proyectos de manera más eficiente y efectiva. En esta línea, otras aproximaciones como la aplicación de la Encuesta Complementaria Territorial constituyen una alternativa importante para la obtención del MIU en escenarios de baja calidad de la información administrativa u oficial. Esta estrategia, está siendo implementada para las UIT acordadas en las ciudades de La Chorrera y Manta (Parroquia San Mateo), cuya información será procesada y entregada de acuerdo con lo establecido por el Producto 3 de los TdR. La misma metodología puede ser aplicada en Santo Domingo y Chaguanas, pero se escapa del alcance de la presente consultoría.

Adicionalmente, la metodología del Marcador de Inclusión Urbana extendido, que será desarrollado en el Producto 2, buscará contar con indicadores asociados a las dimensiones y áreas temáticas del MIU, pero que permitan una mayor flexibilidad de escalas territoriales de interés y fuentes de información. En este sentido, el marcador extendido, también puede ser una metodología viable para aproximarse a las demás ciudades del programa Ciudades Incluyentes.

Finalmente, en este capítulo se establecen los resultados de las mediciones realizadas en las dos nuevas ciudades para el MIU, Quibdó y Riohacha, y la actualización de las mediciones de las cinco (5) ciudades que ya contaban con MIU.

Barranquilla¹⁰

Barranquilla es la capital del departamento de Atlántico, desde 1993 fue organizada constitucionalmente en Distrito Especial, industrial y portuario y se divide en cinco localidades: suroccidente, suroriente, norte-Centro Histórico, metropolitana y Riomar.

El resultado global del MIU de Barranquilla es de 79.2/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión de suficiente. El principal reto que tiene la ciudad en materia de inclusión es en *Espacio Público y seguridad*.

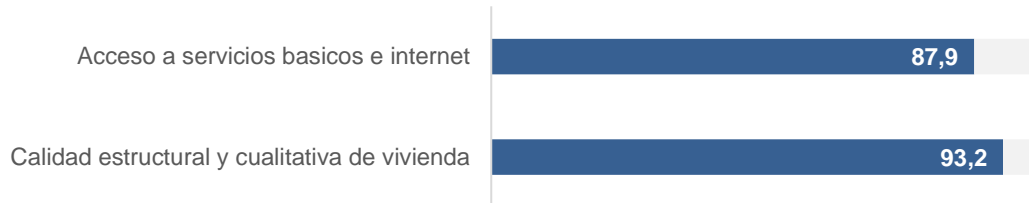
A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda con calidad y servicios**

El promedio ponderado por población para Barranquilla en el área temática de *Vivienda asequible*

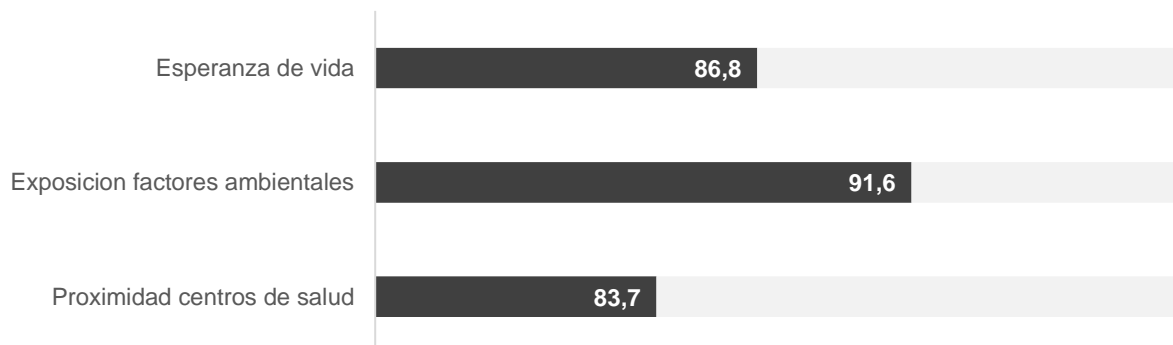
¹⁰ En el Anexo 2 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 10 la geodatabase.

de calidad y servicios es de 90.6, la calificación más alta de la ciudad, con una calificación alta en *Acceso a servicios básicos e internet* y muy alta para *Calidad estructural y cualitativa de la vivienda*.



- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Barranquilla en el área temática de *Salud y bienestar* es de 87.4, con una esperanza de vida y una proximidad a centros de salud alta, y una *exposición a factores ambientales* muy alta como se muestra a continuación:



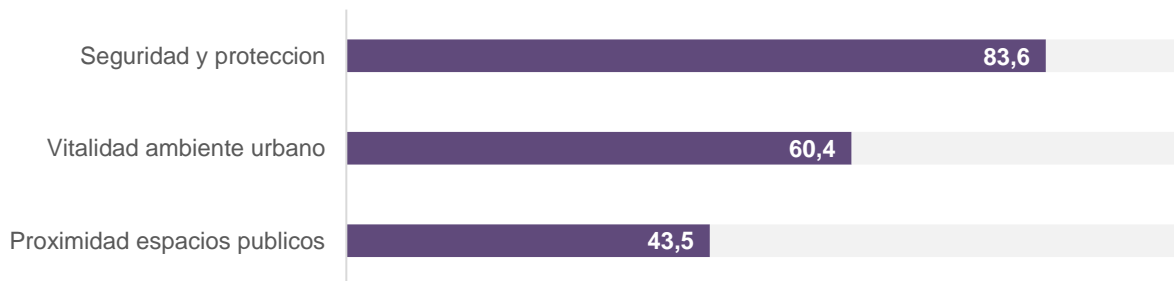
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Barranquilla en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* 79.3, con una calificación alta en *nivel educativo*, una proximidad a centros educativos suficientes y una diversidad socioeconómica suficiente, pero con una oportunidad de mejora al obtener la calificación más baja del área temática.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Barranquilla en el área temática de *Espacio público, seguridad y recreación* es de 62.5, esta área temática obtiene la calificación más baja de la ciudad con un potencial de inclusión casi suficiente. Sólo la dimensión de *seguridad y protección* alcanza una calificación alta, mientras vitalidad en el ambiente urbano es casi suficiente y una proximidad a espacios públicos baja.



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Barranquilla en el área temática de *Empleo y oportunidades económicas* es de 76.4, con una *proximidad comercio y servicios* muy alta, pero con un *acceso a oportunidades* moderado bajo.



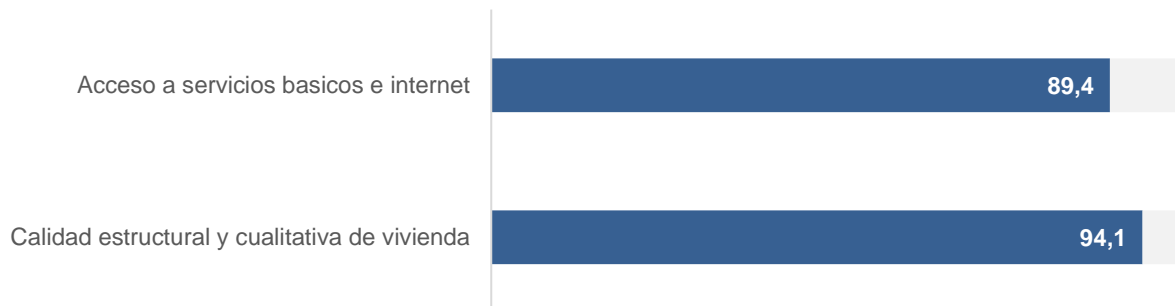
Bucaramanga¹¹

El municipio de Bucaramanga es la capital del departamento de Santander, ubicada al nordeste del país sobre la cordillera oriental de los Andes a orillas del río oro. El resultado global del MIU es de 79.3/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión suficiente. El principal reto que tiene la ciudad en materia de inclusión es en *Espacio Público y seguridad*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda con calidad y servicios**

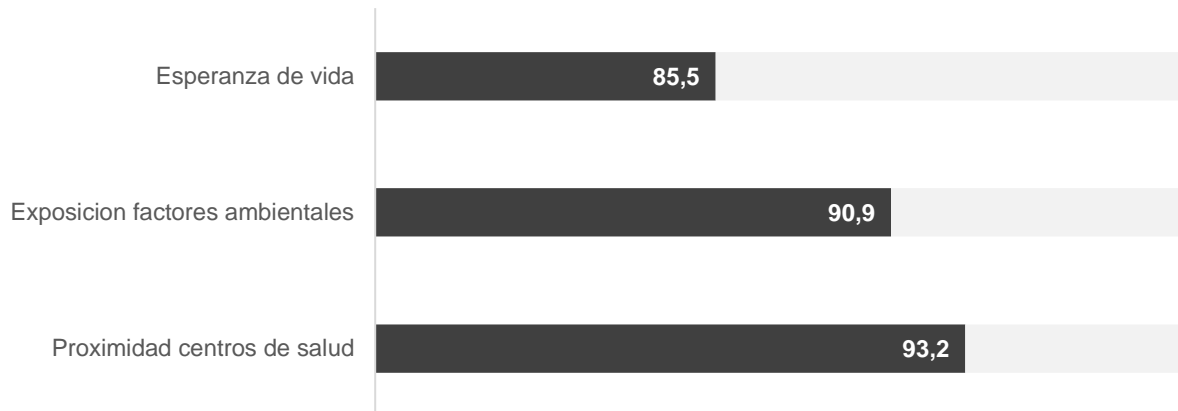
El promedio ponderado por población para Bucaramanga en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 91.7, es la calificación más alta de la ciudad, con una calificación alta en *Acceso a servicios básicos e internet* y muy alta para *Calidad estructural y cualitativa de la vivienda*.



- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Bucaramanga en el área temática de *Salud y bienestar* es de 89.9, con una esperanza de vida alta y una calificación muy alta en exposición a factores ambientales y en proximidad a centros de salud como se muestra a continuación:

¹¹ En el Anexo 3 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 11 la geodatabase.



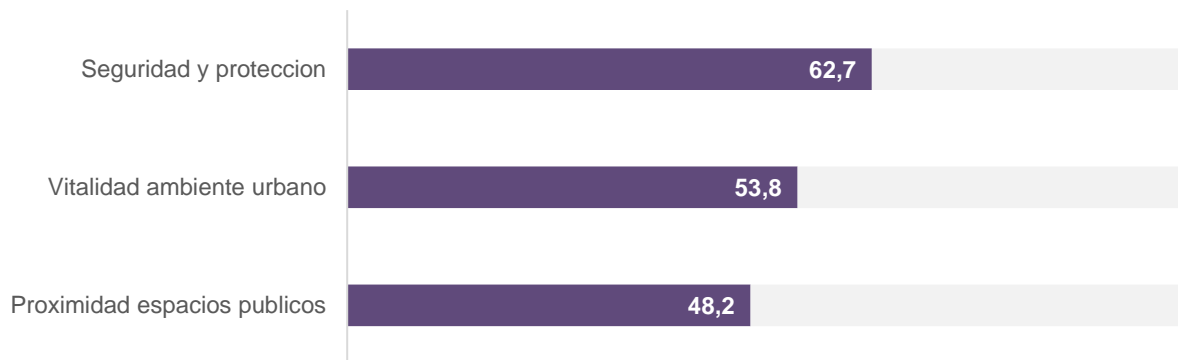
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Bucaramanga en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* 81.3, con una calificación alta en *nivel educativo*, una proximidad a centros educativos alta y una diversidad socioeconómica casi suficiente.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Bucaramanga en el área temática de *Espacio público, seguridad y recreación* es de 54.9, esta área temática obtiene la calificación más baja de la ciudad con un potencial de inclusión moderado bajo. Con una calificación en *seguridad y protección* casi suficiente, *vitalidad en el ambiente urbano* moderado bajo y una proximidad a espacios públicos baja.



- **Empleo y Oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Bucaramanga en el área temática de *Empleo y Oportunidades económicas* es de 78.6, con una *proximidad comercio y servicios* muy alta, pero con un *acceso a oportunidades* casi suficiente.



Cúcuta¹²

El municipio de Cúcuta, oficialmente San José de Cúcuta, es la capital del departamento de Norte de Santander. Ubicada cerca a la cordillera oriental de los Andes y la frontera con Venezuela. El resultado global del MIU es de 76.4/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión suficiente. El principal reto que tiene la ciudad en materia de inclusión es en *Espacio Público y seguridad*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda con calidad y servicios**

¹² En el Anexo 4 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 12 la geodatabase.

El promedio ponderado por población para Cúcuta en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 84.4, con una calificación alta en *Acceso a servicios básicos e internet* y para *Calidad estructural y cualitativa de la vivienda*.



- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Cúcuta en el área temática de *Salud y bienestar* es de 84.8, la calificación más alta de la ciudad, con una esperanza de vida, una proximidad a centros de salud y una exposición a factores ambientales calificadas con un nivel de inclusión altas, como se muestra a continuación:



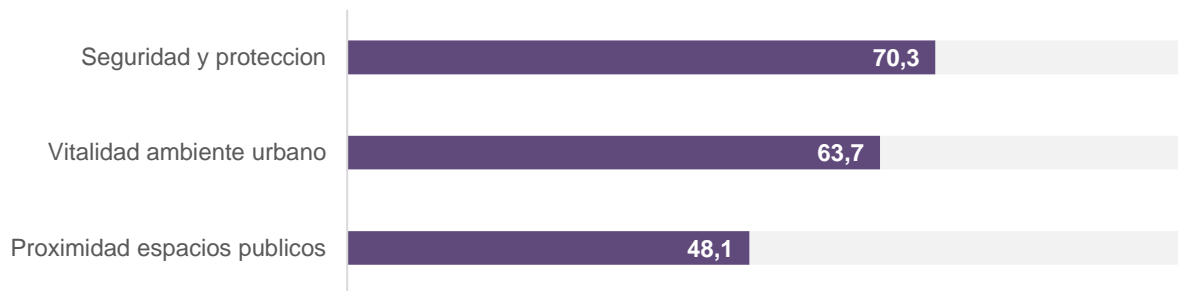
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Cúcuta en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* es de 78.1, una *proximidad a centros educativos* alta, pero con un reto de mejoría en *nivel educativo* y *diversidad socioeconómica* suficiente como se muestra a continuación:



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Cúcuta en el área temática de *Espacio público, seguridad y recreación* es de 60.7, es el área temática con la calificación más baja de la ciudad. Con una calificación de *proximidad a espacios públicos* baja, *vitalidad ambiente urbano* casi suficiente y *seguridad y protección* suficiente como se muestra a continuación:



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Cúcuta en el área temática de *Empleo y oportunidades económicas* es de 74, con una *proximidad comercio y servicios* alto y con una oportunidad de mejora en *acceso a oportunidades* casi suficiente como se muestra a continuación:



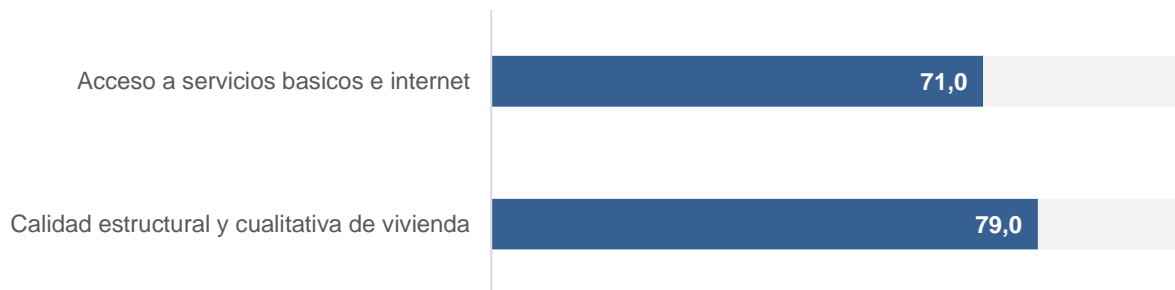
Lima¹³

Ciudad de Lima es la capital de la República del Perú, ubicada en la costa central del país a orillas del océano Pacífico, de acuerdo con la proyección censal de 2022 la población es de 13.943.800 habitantes, con una aglomeración urbana se organiza en cuatro ejes: Lima Norte, Lima Sur, Lima Este y Lima Centro. El resultado global del MIU es de 65.6/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión casi suficiente. Los principales retos que tiene la ciudad en materia de inclusión son *Educación, cultura y diversidad* y *Espacio Público y seguridad*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda asequibilidad de calidad y servicios**

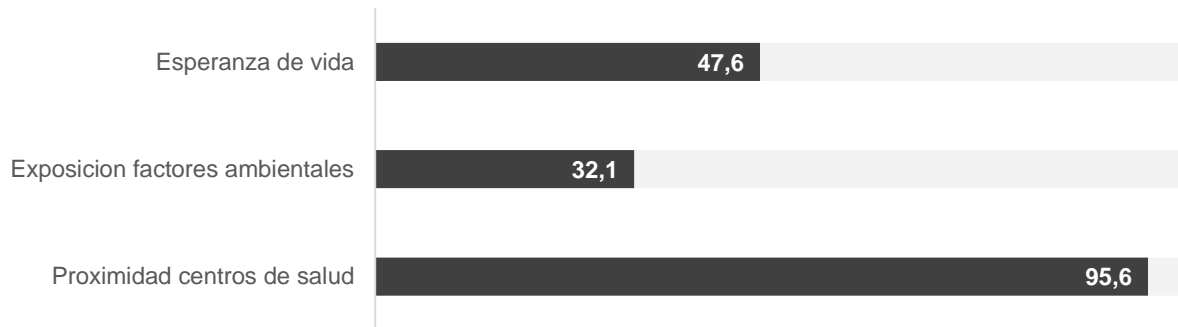
El promedio ponderado por población para Lima en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 75, con una calificación suficiente en *Acceso a servicios básicos e internet* y para *Calidad estructural y cualitativa de la vivienda* como se muestra a continuación.



- **Salud y bienestar**

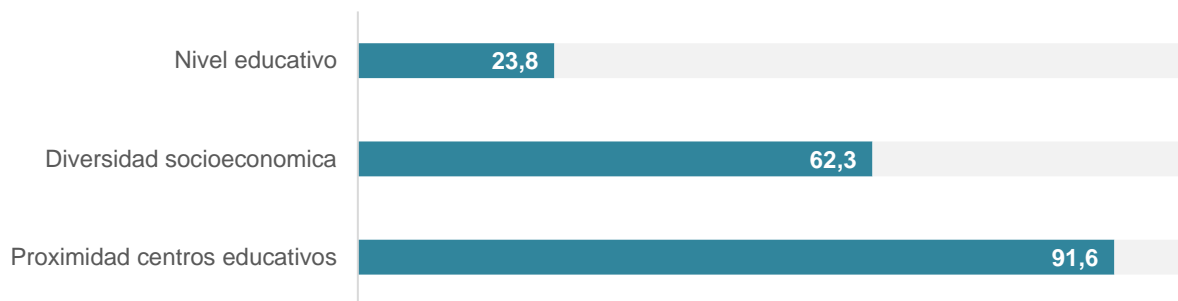
El promedio ponderado por población para Lima en el área temática de *Salud y bienestar* es de 68.8, con una tasa de mortalidad infantil muy baja y con una *proximidad a centros de salud* muy alta. Sin embargo, la *esperanza de vida* es baja y *exposición factores ambientales* muy baja, como se muestra a continuación.

¹³ En el Anexo 5 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 13 la geodatabase.



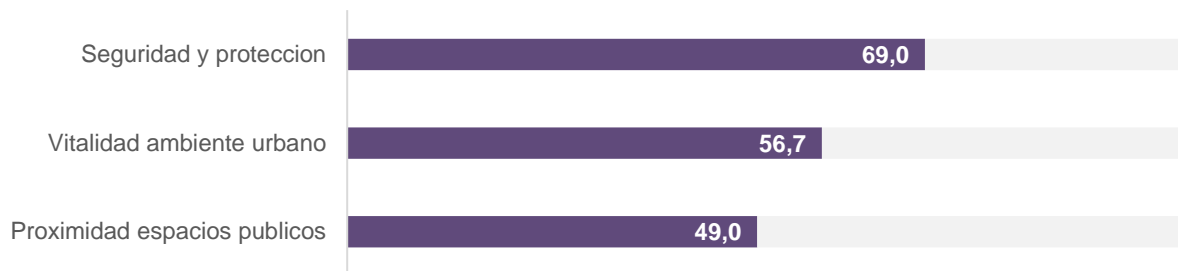
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Lima en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* es de 59.2, una de las calificaciones más bajas de la ciudad. La *proximidad a centros educativos* es muy alta, sin embargo, la *diversidad socioeconómica* está calificada como casi suficiente y el nivel educativo como muy bajo, como se muestra a continuación.



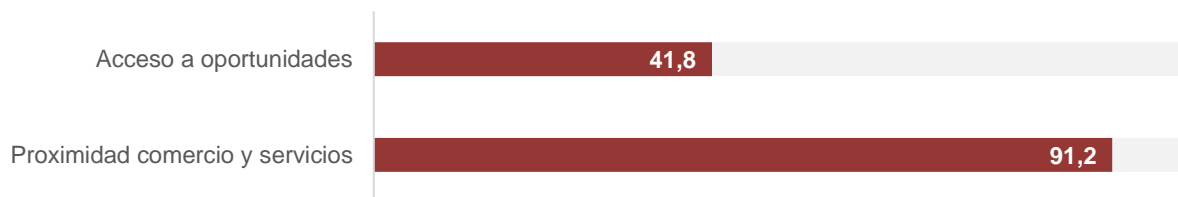
- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Lima en el área temática de *Espacio público, seguridad y recreación* es de 58.3, una de las calificaciones más bajas de la ciudad. La *proximidad a espacios públicos* es baja, la *vitalidad ambiente urbano* es moderado bajo y la *seguridad y protección* es casi suficiente, como se muestra a continuación:



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Lima en el área temática de *Empleo y oportunidades económicas* es de 66.5, con una *proximidad comercio y servicios* muy alta pero un *acceso a oportunidades* bajo, como se muestra a continuación:



Quito¹⁴

La ciudad de Quito, cuyo nombre oficial es San Francisco de Quito, es la capital de la República de Ecuador, de la provincia de Pichincha. Esta ciudad es el epicentro político, administrativo, económico y cultural del país. La ciudad está dividida en treinta y dos parroquias urbanas y treinta y tres parroquias rurales, las cuales se subdividen en barrios. El resultado global del MIU es de 73.9/100, ubicándose en el umbral de potencial de inclusión suficiente. Los principales retos que tiene la ciudad en materia de inclusión son en *Espacio Público y seguridad y Oportunidades económicas*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda asequibilidad de calidad y servicios**

El promedio ponderado por población para Quito en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 78.6, con un *acceso a servicios básicos e internet* alta, pero con un reto en la *calidad estructural y cualitativa de la vivienda* que alcanza la calificación de casi suficiente,

¹⁴ En el Anexo 6 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 14 la geodatabase.

como se muestra a continuación:



- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Quito en el área temática de *Salud y bienestar* es de 88.2, es la mejor calificada para la ciudad, con una *esperanza de vida* y una *proximidad a centros de salud* altos, y una *exposición a factores ambientales* muy alto.



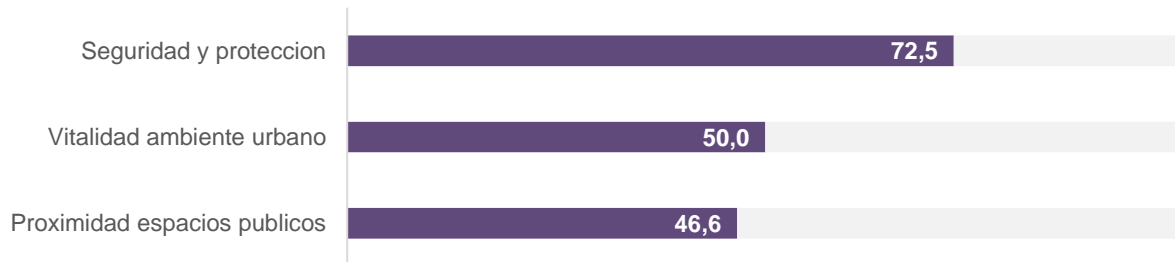
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Quito en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* es de 75.9, con un *nivel educativo* y una *proximidad a centros educativos* altos, pero con una *diversidad socioeconómica* moderada baja, como se muestra a continuación.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Quito en el área temática de *Espacio público, seguridad y recreación* es de 56.4, la calificación más baja de la ciudad, con una calificación en *seguridad y protección* suficiente, pero con una *vitalidad ambiente urbano* moderado bajo y una *proximidad a espacios públicos* bajo, como se muestra a continuación:



- **Empleo y Oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Quito en el área temática de *Empleo y Oportunidades económicas* es de 70.2, con una *proximidad comercio y servicios* alta, se debe prestar especial atención al *acceso a oportunidades* que alcanza la calificación de moderado bajo.



Tapachula¹⁵

El municipio de Tapachula de Córdoba y Ordóñez está situado en la región del Soconusco, en la costa sur del estado de Chiapas. Después de la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez, es la segunda ciudad más poblada del Soconusco. El resultado global del MIU es de 70.6/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión suficiente. Los principales retos que tiene la ciudad en materia de inclusión son *Educación, cultura y diversidad* y *Espacio Público y seguridad*.

¹⁵ En el Anexo 7 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 15 la geodatabase.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

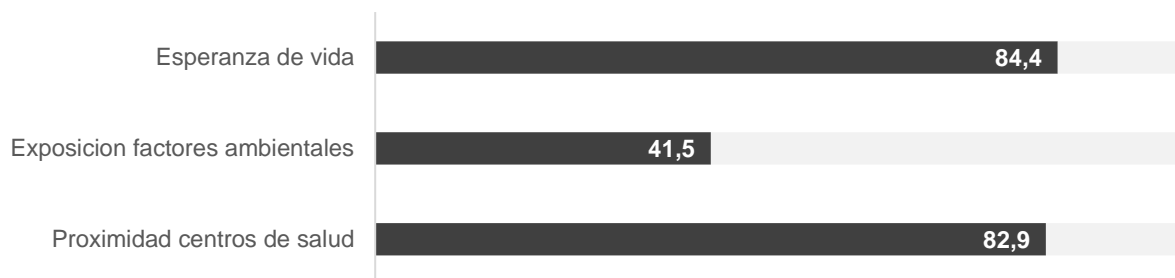
- **Vivienda asequibilidad de calidad y servicios**

El promedio ponderado por población para Tapachula en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 89.4, es el área temática mejor calificada de la ciudad, con una calificación alta en *Acceso a servicios básicos e internet* y muy alta en *Calidad estructural y cualitativa de la vivienda* como se muestra a continuación.



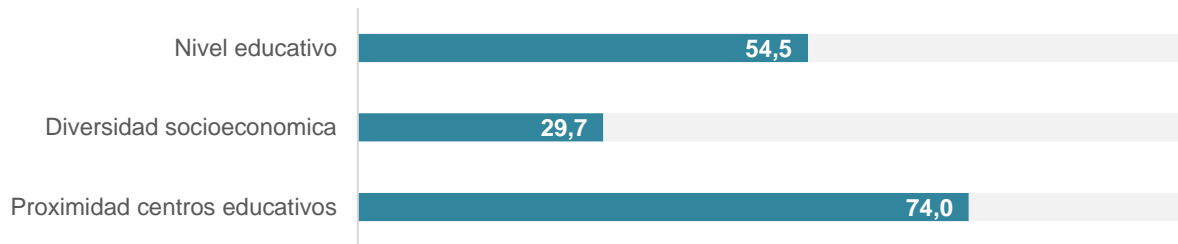
- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Tapachula en el área temática de *Salud y bienestar* es de 77.2, con una *esperanza de vida alta* y con una *proximidad a centros de salud* alta. Sin embargo, representa un reto para la ciudad la *exposición factores ambientales* la cual es baja, como se muestra a continuación.



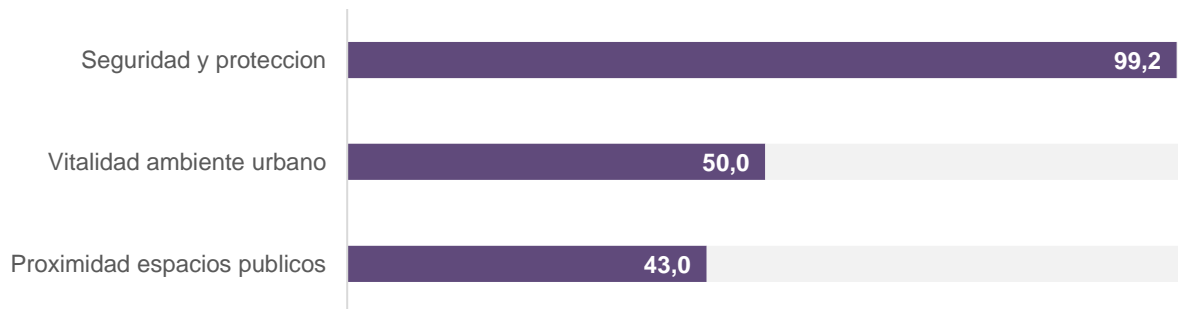
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Tapachula en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* es de 52.7, la calificación más baja de la ciudad, con una *diversidad socioeconómica* extremadamente baja, un *nivel educativo* moderado bajo y una *proximidad a centros educativos* suficiente, como se muestra a continuación.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Tapachula en el área temática de *Espacio, cultura y diversidad* es de 64, con una calificación de *seguridad y protección* muy alta, pero hay que prestar especial atención a *vitalidad ambiente urbano* que es moderado bajo y a la *proximidad de espacios públicos* que es bajo, como se muestra a continuación.



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Tapachula en el área temática de *Empleo y oportunidades económicas* es de 69.5, con una calificación en proximidad comercio y servicios suficiente y un acceso a oportunidades casi suficiente, como se muestra a continuación.



Quibdó¹⁶

El municipio de Quibdó es la capital del departamento del Chocó y una de las poblaciones más importantes del Pacífico Colombiano, ubicada en una de las regiones más biodiversas del mundo cerca a importantes Parques Nacionales Naturales y ecosistemas de especial protección.

El municipio tiene un área de 3337,5 km² y una población de 97.714 habitantes. Según información estadística derivada del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018 por el DANE, el municipio de Quibdó tiene 129.237 habitantes, 113.124 en la cabecera y 16.113 en centros poblados y rurales dispersos.

La composición etnográfica de ciudad es:

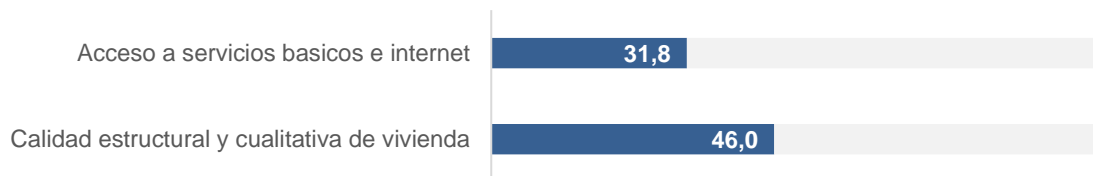
- 87.5% negros
- 10.2% mestizos y blancos
- 2.3% indígenas

El resultado global del MIU de Quibdó es de 61.4/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión de casi suficiente. Los principales retos en materia de inclusión se evidencian en las dimensiones de *Vivienda con calidad y servicios* y *Espacio público y seguridad*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

- **Vivienda con calidad y servicios:**

El promedio ponderado por población para Quibdó en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 38.9, es la calificación más baja de la ciudad, con un déficit de vivienda adecuada por calidad estructural y cualitativa de la vivienda bajo y acceso a servicios básicos e internet muy bajo como se muestra a continuación:

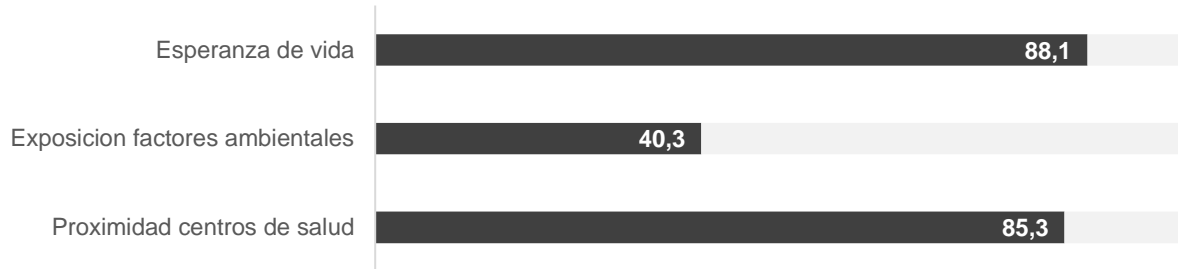


- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Quibdó en el área temática de Salud y bienestar

¹⁶ En el Anexo 8 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 16 la geodatabase.

es de 71.2, con una esperanza de vida alta y una proximidad a centros de salud alta. No obstante, hay que prestar atención a la exposición a factores ambientales calificada como baja como se muestra a continuación.



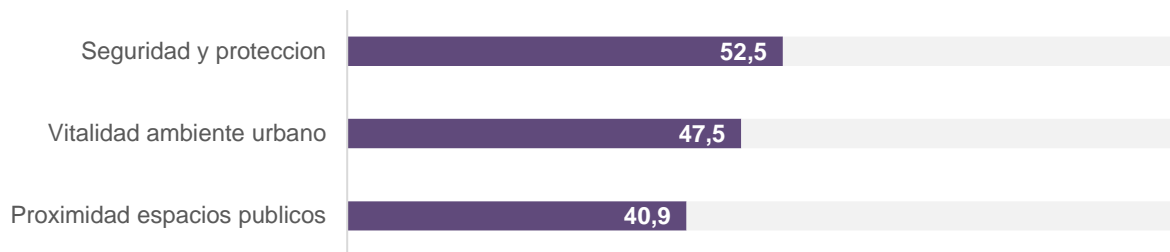
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Quibdó en el área temática de Educación, cultura y diversidad es de 78.7, es la calificación más alta de la ciudad, con un nivel educativo y una proximidad a centros educativos altos, en contraposición de diversidad económica que es casi suficiente.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Quibdó en el área temática de Espacio público, seguridad y recreación es de 46.9 con un nivel moderado bajo en seguridad y protección y bajo para vitalidad del ambiente urbano y proximidad a espacios públicos.



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Quibdó en el área temática de Empleo y oportunidades económicas es de 71.2, con acceso a oportunidades casi suficiente y una proximidad a comercio y servicios suficiente.



Riohacha¹⁷

El municipio de Riohacha es la capital del departamento de la Guajira, la capital más septentrional de Colombia y de Suramérica, ubicada en una región de riqueza cultural y natural que lo hacen un territorio único en el país. Tiene una extensión de 491.383 hectáreas, de las cuales 133.980 (27%) pertenecen a zonas de resguardos indígenas, 134.444 (27%) al Parque Nacional Natural Sierra de Santa Marta y 4.784 (0.9%) al Santuario de Flora y Fauna de los Flamencos.

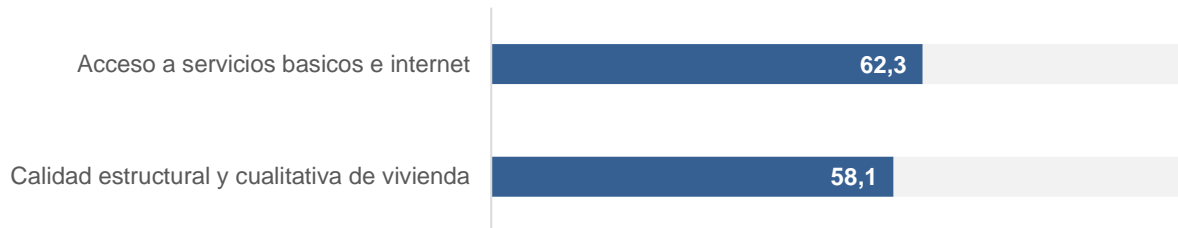
El resultado global del MIU de 66.5/100, ubicándose en el umbral del potencial de inclusión de casi suficiente. Los principales retos en materia de inclusión se evidencian en las dimensiones de *Espacio público y seguridad*, y *Oportunidades económicas*.

A continuación, se presentan los resultados por área temática:

¹⁷ En el Anexo 9 encontrarán la información detalla del Marcador de Inclusión Urbana del municipio y en el Anexo 17 la geodatabase.

- **Acceso a vivienda de calidad y con servicios**

El promedio ponderado por población para Riohacha en el área temática de *Vivienda asequible de calidad y servicios* es de 60.2, es decir, con un potencial de inclusión moderado bajo. Con un déficit de vivienda adecuada por calidad estructural y cualitativa de la vivienda y acceso a servicios básicos e internet casi suficiente.



- **Salud y bienestar**

El promedio ponderado por población para Riohacha en el área temática de *Salud y bienestar* es de 76.8, es decir, con un potencial de inclusión suficiente. Con una esperanza de vida alta y proximidad a centros de salud suficiente. No obstante, hay que prestar atención a la exposición a factores ambientales como se muestra a continuación:



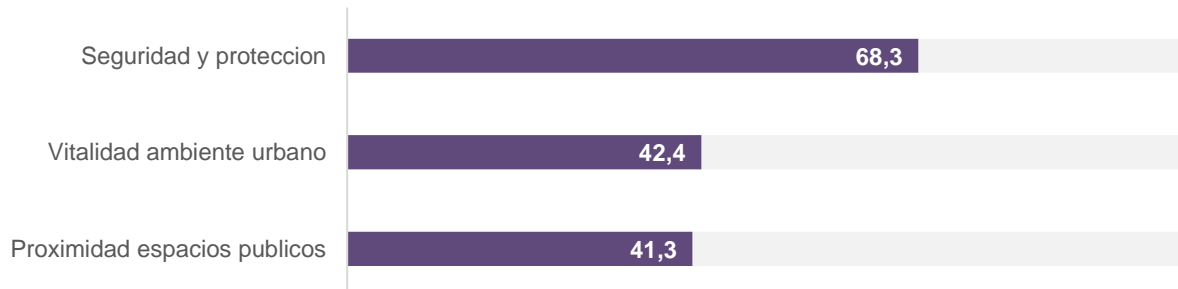
- **Educación, cultura y diversidad**

El promedio ponderado por población para Riohacha en el área temática de *Educación, cultura y diversidad* es de 80.9, es decir, alto. Con un nivel educativo, diversidad socioeconómica y proximidad a centros educativos adecuados.



- **Espacio público, seguridad y recreación**

El promedio ponderado por población para Riohacha en el área temática de Educación, cultura y diversidad es de 50.7, es decir, moderado bajo. Baja cobertura de espacios públicos e inequitativa distribución de área verde per cápita Baja vitalidad del ambiente urbano y deficientes condiciones de seguridad y protección.



- **Empleo y oportunidades económicas**

El promedio ponderado por población para Riohacha en el área temática de Educación, cultura y diversidad es de 64, es decir, casi suficiente. Con un acceso a oportunidades moderado bajo y una proximidad al comercio y servicios casi suficientes, como se muestra a continuación:



FICHAS METODOLÓGICAS POR INDICADOR

La construcción del marcador de inclusión urbana es un insumo importante para la planificación inclusiva y el desarrollo de las ciudades. Para ello, es esencial contar con una metodología uniforme que permita medir y replicar el nivel de inclusión en las distintas dimensiones que componen el índice. La presente sección, presenta las fichas técnicas de los 35 los indicadores del marcador inclusión urbana, de manera que los observatorios urbanos, y otras instancias interesadas, puedan medir y monitorear el progreso hacia ciudades más inclusivas y equitativas.

Las fichas técnicas proporcionan información detallada sobre la definición, la metodología y los datos utilizados para calcular cada indicador. Esto permite a los usuarios comprender cómo se miden los distintos aspectos de la inclusión urbana y evaluar la calidad y confiabilidad de los datos utilizados.

Además, contar con una metodología estandarizada para la medición de la inclusión urbana es esencial para comparar y evaluar el desempeño de distintas ciudades y regiones. Una metodología estandarizada garantiza que los indicadores se midan de manera consistente y comparable en diferentes contextos y permite una mejor comprensión de las diferencias y similitudes entre distintas áreas urbanas.

1. Vivienda de calidad y con servicios

1.1. Calidad estructural y cualitativa de la vivienda

1.1.1. Calidad de la vivienda

Indicador:	Calidad de la vivienda
Justificación:	Las viviendas con material inadecuado exponen a sus habitantes una alta morbilidad y a altos riesgos de mortalidad. La estructura de una vivienda es considerada como durable, cuando se utilizan materiales duraderos para el techo, paredes y piso. A pesar de que algunas casas pueden haber sido construidas con materiales considerados como durables, es posible que sus habitantes no cuenten con la protección adecuada contra el clima y el tiempo debido al estado general de la vivienda. Algunos materiales pueden no parecer durables, de acuerdo con los estándares modernos, pero serlo en un sentido tradicional cuando son combinados con habilidades de reparación. Lo anterior se encuentra reflejado en la construcción de casas tradicionales con materiales naturales en aldeas, que cuentan con mantenimiento anual por parte de sus residentes (ONU-Hábitat, 2009) Una ciudad inclusiva busca evitar la presencia de viviendas no duraderas para garantizar condiciones seguras de vida en su población.
Definición:	Porcentaje de viviendas con material adecuado por unidad territorial (bloque, manzana o colmena) definido según las regulaciones locales, es decir que cuentan con una estructura permanente y suficientemente adecuada para proteger a sus habitantes de las extremas condiciones climáticas tales como la lluvia, calor, frío y humedad. La calidad de la construcción (es decir, los materiales usados en los muros, piso y techo) debe ser considerada cuando se clasifican las unidades de vivienda (Naciones Unidas, 2007)

	<p>De acuerdo con la metodología, los siguientes materiales se consideran como inadecuados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paredes: paredes de madera burda, tabla, tablón, guadua u otro vegetal, zinc, tela, cartón, desechos o no tiene paredes. - Pisos: pisos de tierra o de arena.
Unidad:	%
Escala:	Manzana, bloque o colmena.
Metodología:	$Vivienda\ durable = 100 \left[\frac{Número\ de\ hogares\ con\ viviendas\ durables}{número\ total\ de\ viviendas} \right]$
Fuente:	<p>Censos Nacionales y/o Encuestas de Calidad de Vida.</p> <p>En principio, para garantizar la comparabilidad entre ciudades se sugiere utilizar la información en formato de encuestas censales o encuestas de hogares. Sin embargo, en escenarios de deficiente calidad en la información oficial es posible recurrir a otras fuentes de información como imágenes satelitales para el cálculo del indicador.</p>
Punto de referencia	<p>Min= 84.80% Max = 98.40% Obtenido de UN-Habitat (2005).</p>
Estandarización:	$Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - Min}{Max - Min} \right]$ $Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - 84.8}{98.4 - 84.8} \right]$ <p>Decisión:</p> $Vivienda\ durable^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Vivienda\ durable \geq 98.4 \\ Vivienda\ durable^{(S)}, & Si\ 84.8 < Vivienda\ durable < 98.4 \\ 0, & Si\ Vivienda\ durable \leq 84.8 \end{cases}$
Limitaciones	<p>La durabilidad de los materiales de construcción está en gran parte supeditada a las condiciones locales, así como a las tradiciones y habilidades locales de construcción y mantenimiento. Expertos locales deberán definir qué materiales se pueden considerar como durables bajo las condiciones locales. Lo anterior también deberá realizarse para el problema que se presenta comúnmente en viviendas en áreas semi-urbanas de las ciudades de países en desarrollo, ya que usualmente éstas utilizan patrones de construcción rural, utilizando materiales que pueden ser considerados como no durables en condiciones urbanas (ONU-Hábitat, 2009). El índice multidimensional de pobreza o el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas puede proporcionar un marco para analizar las diferencias en la evaluación de la durabilidad de los materiales de construcción.</p>
Referencias	<p>Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. UN-Habitat (2009). Urban Indicators Guidelines; Better Information, Better Cities. Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals-Slum Target. UN-Habitat (2005), Urban Indicators Programme Phase III and United Nations, World Urbanization Prospects; The 2003 revision. [1]</p> <p>Referencias URL: [1]: http://ww2.unhabitat.org/mediacentre/documents/sowcr2006/SOWCR%205.pdf, Consultado el 2 de julio de 2014.</p>

1.1.2. Amenaza

Indicador:	Amenaza
Justificación:	<p>El derecho a una vivienda adecuada es un derecho humano reconocido en la legislación internacional sobre derechos humanos como parte del derecho a un nivel de vida adecuado. El derecho a una vivienda adecuada incluye, entre otros elementos, que éstas estén construidas en lugares no peligrosos.</p> <p>De acuerdo con ONU-Hábitat (2009), las siguientes ubicaciones se consideran peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viviendas localizadas en áreas geológicas peligrosas (deslizamiento de tierra/terremotos y áreas propensas a inundación) - Viviendas situadas en montañas de residuos - Viviendas ubicadas en áreas industriales altamente contaminadas - Viviendas ubicadas en cercanía de otras áreas de alto riesgo, tales como vías ferroviarias, aeropuertos, líneas de transmisión eléctrica <p>Factores como el uso inadecuado del suelo, la existencia de edificios e infraestructuras de pésimo diseño y construcción, y el aumento de la degradación ambiental ponen a los asentamientos humanos en riesgo.</p>
Definición:	Unidades territoriales con viviendas y amenazas naturales (inundación y remoción en masa).
Unidad:	Número entre 0 y 6
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>Suma de categorías de riesgo por remoción en masa e inundación, para cada manzana.</p> $Riesgo_m = Inundación_m + Remoción\ en\ masa_m$ <p>Siendo m la escala territorial para el cual se realiza el análisis. Idealmente, la escala de cálculo corresponde al nivel de manzana.</p> <p>Donde inundación y remoción en masa toman los siguientes valores de acuerdo a su categoría de riesgo:</p> <p>0: No hay riesgo 1: Riesgo bajo 2: Riesgo medio 3: Riesgo alto</p> <p>Nota: La categorización de los valores de amenaza por remoción en masa del Servicio Geológico Colombiano y los de amenaza de inundación del IDEAM, ya vienen predispuestos por las entidades correspondientes, el único proceso realizado fue ajustar las categorías de remoción en masa que estaban categorizadas en 6 (Muy alta, alta, media, baja, muy baja y sin amenaza) en 4 categorías; alta, media, baja y sin amenaza.</p>
Fuente:	Los factores de amenaza deben salir de la cartografía propia de la ciudad, ya sea proveniente de los Planes de Ordenamiento Territorial, o de los Planes de Adaptación y o Mitigación de Riesgos, si la ciudad cuenta con ellos.
Punto de referencia	N/A

Estandarización:	$Riesgo^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Riesgo_m = 6 \\ 15, & \text{si } Riesgo_m = 5 \\ 30, & \text{si } Riesgo_m = 4 \\ 45, & \text{si } Riesgo_m = 3 \\ 70, & \text{si } Riesgo_m = 2 \\ 85, & \text{si } Riesgo_m = 1 \\ 100, & \text{si } Riesgo_m = 0 \end{cases}$
Limitaciones	Es posible que la ciudad no cuente con cartografía adecuada, o que esta se encuentre desactualizada.
Referencias	<p>UN-Habitat (2009). Urban Indicators Guidelines; Better Information, Better Cities. Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals-Slum Target.</p> <p>UN-Habitat (2005), Urban Indicators Programme Phase III and United Nations, World Urbanization Prospects; The 2003 revision.</p> <p>Technical guidance for monitoring and reporting on progress in achieving the global targets of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (UNISDR 2017)</p>

1.1.1. Espacio vital suficiente

Indicador:	Espacio vital suficiente
Justificación:	<p>Este indicador mide la idoneidad de la necesidad humana básica de vivienda. Un espacio reducido por persona se encuentra frecuentemente asociado con ciertas categorías de riesgos en la salud y por consiguiente es considerado como un criterio clave para la definición de vivienda inadecuada.</p> <p>El hacinamiento se encuentra asociado con un número reducido de metros cuadrados por persona, altas tasas de ocupación- número de personas compartiendo una habitación, y número de unidades de vivienda con una sola habitación. Diversos ejemplos de tugurios en el mundo demuestran que las unidades de vivienda se encuentran en condiciones de hacinamiento con 5 personas o más compartiendo una unidad de una sola habitación utilizada para cocinar, dormir y otras actividades domésticas. Algunas definiciones locales de tugurios incluyen un umbral relacionado con el tamaño del área, el número de estructuras en un conjunto de asentamientos, el número de viviendas o personas, o la densidad de unidades de vivienda en un área (ONU-Hábitat, 2009)</p> <p>Una ciudad inclusiva busca evitar el hacinamiento para mejorar la salud pública y la calidad de vida de sus habitantes.</p>
Definición:	Proporción de viviendas con menos de cuatro personas por habitación. Se considera que una vivienda proporciona espacio vital suficiente para sus miembros si tres personas o menos comparten la misma habitación. (ONU Hábitat, 2009)

	Una habitación es definida como el espacio en una unidad de vivienda o en otros cuarteles de vivienda que se encuentra encerrado por muros desde el suelo hasta el cielo raso o el techo, o con una altura de por lo menos dos metros, o un área lo suficientemente grande para acomodar una cama para un adulto, es decir de por lo menos 4 metros cuadrados. El número total de tipos de habitación incluye el comedor, sala, estudio, áticos habitables, cuartos del servicio, cocinas y otros espacios separados con propósitos de vivienda (ONU Hábitat 2009)
Unidad	%
Escala:	Manzana
Metodología:	$\text{Hacinamiento} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con menos de cuatro personas por habitación}}{\text{número total de viviendas}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales o Encuestas de Calidad de vida
Punto de referencia:	N/A
Estandarización:	No requiere estandarización
Limitaciones	Esta medida no toma en consideración el tamaño de la habitación. Habitaciones grandes con más de tres personas pueden no ser consideradas como hacinadas. Se pueden utilizar indicadores adicionales de hacinamiento: promedio de espacio vital interior por persona, o número de viviendas por áreas; número de personas por cama o número de niños menores a cinco años por habitación (ONU-Hábitat, 2009).
Referencias	Referencias bibliográficas: UN-Habitat (2009). Urban Indicators Guidelines; Better Information, Better Cities. Monitoring the Habitat Agenda and the Millenium Development Goals-Slum Target. Referencias URL: [1]: http://ww2.unhabitat.org/mediacentre/documents/sowcr2006/SOWCR%205.pdf , consultado el 25 de junio de 2014. [2]: http://www.devinfo.info/urbaninfo/ , consultado el 13 de agosto de 2014.

1.2. Acceso a servicios básicos e internet

1.2.1. Agua

Indicador:	Agua
Justificación:	De acuerdo con ONU- Hábitat (2009), el agua es una de las principales necesidades para la vida humana y el suministro de agua potable es absolutamente necesario para la vida y la salud. No obstante, aproximadamente 2 billones de personas no cuentan con un suministro adecuado de agua o sólo pueden acceder a éste a altos precios. Las viviendas localizadas en asentamientos informales rara vez se encuentran conectadas a la red de acueducto y sólo pueden contar con agua proporcionada por vendedores a más de 200 veces el precio normal. Mejorar el acceso al agua potable implica menos cargas para la gente, especialmente las mujeres, a la hora de recolectar el agua de las fuentes disponibles. Adicionalmente, implica la reducción de enfermedades relacionadas con el agua y la mejora en la calidad de vida (ONU Hábitat, 2009).

	Una ciudad inclusiva debe generar acceso a agua mejorada para su población, con el fin de que las personas puedan pasar su tiempo en otras actividades productivas en lugar de tener que buscar agua potable.
Definición:	<p>Porcentaje de viviendas urbanas con conexión a fuentes mejoradas de agua potable. De acuerdo con el Programa Conjunto de Monitoreo para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la OMS/UNICEF [1], las fuentes mejoradas de agua potable son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería, conexión que llega a la vivienda,. • Tubería, conexión que llega a la parcela, jardín o patio. • Grifos públicos • Pozo entubado/de perforación • Pozo excavado protegido • Manantial protegido • Agua de lluvia <p>Las siguientes son consideradas como fuentes no mejoradas de agua potable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozo excavado no protegido • Manantial no protegido • Carro con pequeño tanque / tonel • Camiones cisterna • Agua superficial (rio, presa, lago, laguna, arroyo, canal, canal de irrigación) • Agua embotellada
Unidad	%
Escala	Manzana
Metodología:	$Agua = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con acceso sostenible a agua por tubería}}{\text{número total de hogares}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales y/o Encuestas de calidad de vida. Empresas de servicios públicos
Punto de referencia	Min= 50% Max = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización:	$Acceso\ a\ agua\ mejorada^{(S)} = 100 \left[\frac{Acceso\ a\ agua\ mejorada - Min}{Max - Min} \right]$ $Acceso\ a\ agua\ mejorada^{(S)} = 100 \left[\frac{Acceso\ a\ agua\ mejorada - 50}{100 - 50} \right]$ <p>Decisión:</p> $Acceso\ a\ agua\ mejorada^{(S)} = \begin{cases} Acceso\ a\ agua\ mejorada^{(S)}, & Si\ 50 < Acceso\ a\ agua\ mejorada \leq 100 \\ 0, & Si\ Acceso\ a\ agua\ mejorada \leq 50 \end{cases}$
Limitaciones	Según las Naciones Unidas (2007), si bien la existencia de una fuente de agua cerca de la vivienda es usualmente usada como un indicativo de la disponibilidad de agua potable, no existe garantía de que dicha agua esté siempre disponible o sea siempre potable, o que las personas efectivamente utilicen dichas fuentes.
Referencias	<p>Referencias bibliográficas: United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. UN-Habitat (2009). Urban Indicators Guidelines; Better Information, Better Cities. Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals-Slum Target. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]</p> <p>Referencias URL:</p>

[1]: http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/ , consultado el 2 de Julio de 2014.
[2]: http://data.worldbank.org/indicador/SH.H2O.SAFE.UR.ZS , consultado el 2 de Julio de 2014

1.2.2. Saneamiento

Indicador:	Saneamiento
Justificación:	<p>La falta de saneamiento es un gran problema de salud pública que causa enfermedades y muertes. Enfermedades altamente infecciosas como el cólera, relacionadas con las excretas todavía afectan a comunidades enteras en países en vía de desarrollo. La diarrea, que puede esparcirse rápidamente en un ambiente con poca higiene y saneamiento inadecuado, es responsable de la muerte de aproximadamente 2,2 millones de personas cada año, de las cuales la mayoría son niños menores de 5 años. Un saneamiento inadecuado, a través de su impacto en la salud y el ambiente, conlleva implicaciones considerables para el desarrollo económico. Las personas se ausentan de su trabajo debido a enfermedades relacionadas con excretas. Adicionalmente, la falta de manejo de las excretas supone una amenaza global a los recursos hídricos. Un saneamiento adecuado es importante para las poblaciones urbanas y rurales, pero representa un riesgo mayor en áreas de tugurios donde resulta más difícil evitar el contacto con los residuos (ONU-Hábitat, 2009).</p> <p>Una ciudad inclusiva busca garantizar la cobertura total del sistema de alcantarillado con el fin de mejorar la calidad de vida y reducir las pérdidas de productividad debido a enfermedades relacionadas con excretas.</p>
Definición:	<p>Porcentaje de la población con acceso a instalaciones que separan de manera higiénica las excretas humanas del contacto humano, animal o de insectos (ONU Hábitat, 2009). De acuerdo con el Programa Conjunto de Monitoreo para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la OMS/UNICEF [1], las instalaciones de saneamiento mejoradas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga hidráulica (automática o manual): <ul style="list-style-type: none"> • Red de alcantarillado • Tanque séptico • Letrina de pozo • Letrina de pozo mejorada con ventilación (VIP) • Letrina de pozo con losa • Letrina/inodoro de compostaje <p>Las instalaciones de saneamiento no mejoradas incluyen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga hidráulica (automática o manual) a cualquier otro lugar • Letrina de pozo sin losa o pozo abierto • Letrina de balde • Letrina o retrete colgante • Ninguna instalación, arbustos o campo
Unidad:	%
Escala territorial:	Manzana
Metodología:	<p>Cálculo indicador</p> $\text{Saneamiento} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con alcantarillado}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales y/o Encuestas de calidad de vida Empresas de servicios públicos

Puntos de referencia para estandarización:	Min= 15% Max = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización:	$Saneamiento^{(S)} = 100 \left[\frac{Saneamiento - Min}{Max - Min} \right]$ $Saneamiento^{(S)} = 100 \left[\frac{Saneamiento - 15}{100 - 15} \right]$ <p>Decisión:</p> $Saneamiento^{(S)} = \begin{cases} Saneamiento^{(S)}, & Si 15 < Saneamiento \leq 100 \\ 0, & Si Saneamiento \leq 15 \end{cases}$
Limitaciones	De acuerdo con Naciones Unidas (2007), este indicador utiliza una representación de una instalación de saneamiento adecuada, ya que actualmente no es posible definir precisamente la proporción de la población con instalaciones sanitarias que cumplan estrictamente con las definiciones conceptuales anteriores. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	<p>Referencias bibliográficas: United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. UN-Habitat (2009). Urban Indicators Guidelines; Better Information, Better Cities. Monitoring the Habitat Agenda and the Millenium Development Goals-Slum Target. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]</p> <p>Referencias URL: [1]: http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/, consultado el 2 de julio de 2014. [2]: http://data.worldbank.org/indicador/SH.STA.ACSN.UR, consultado el 2 de julio de 2014.</p>

1.2.1. Electricidad

Indicador:	Electricidad
Justificación:	El acceso a la electricidad es un elemento importante para la satisfacción de las necesidades básicas de las personas, así como para el trabajo y el estudio. Los servicios energéticos son importantes para proveer una adecuada alimentación, vivienda, agua, saneamiento, atención médica, educación y comunicación. Para garantizar un desarrollo sostenible se requiere un servicio energético confiable, adecuado y económico (Naciones Unidas, 2007). Una ciudad próspera debe proporcionar acceso a la electricidad de toda su población con el fin de mejorar los estándares de vida, fomentar el desarrollo económico y la productividad.
Definición:	Porcentaje de viviendas con conexión eléctrica con suministro permanente a la red eléctrica.
Unidad:	%
Escala:	Manzana

Metodología:	$Electricidad = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con conexión a red eléctrica}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales y/o Encuestas de calidad de vida Compañías de servicios públicos
Punto de referencia	Min= 7% Max = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización:	$Electricidad^{(S)} = 100 \left[\frac{Electricidad - Min}{Max - Min} \right]$ $Electricidad^{(S)} = 100 \left[\frac{Electricidad - 7}{100 - 7} \right]$ <p>Decisión:</p> $Electricidad^{(S)} = \begin{cases} Electricidad^{(S)}, & Si 7 < Electricidad \leq 100 \\ 0, & Si Electricidad \leq 7 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador no cubre el acceso a electricidad por fuera de la red eléctrica, tales como energía solar, eólica y otros medios alternativos de acceso a electricidad.
Referencias	United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL: [1]: http://data.worldbank.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS , consultado el 2 de Julio de 2014.

1.2.1. Internet

Indicador:	Internet
Justificación:	El Internet es un sistema de distribución de información cuyo uso facilita el acceso a la educación y a la información para todos. Tiene la capacidad de reducir demoras de tiempo y proveer nuevas fuentes de información, así como generar la apertura de nuevas oportunidades económicas y crear opciones de ambientes más amigables en el mercado (Naciones Unidas, 2007). El Internet permite que negocios provenientes de países en vía de desarrollo se desarrollen y, así mismo ofrece considerables promesas a la hora de facilitar la entrega de servicios básicos, tales como salud y educación, los cuales en la actualidad se encuentran distribuidos de manera desigual (Naciones Unidas 2007). El acceso al internet es muy importante a la hora de gestar la

	creatividad, productividad y crecimiento económico. Una ciudad próspera busca generar acceso al Internet a la mayor parte de su población para garantizar la conectividad, así como la igualdad de oportunidades para todos.
Definición:	Porcentaje de usuarios de internet: Usuarios de internet por cada 100 habitante. El Internet es definido como una conexión pública de computadores de alcance mundial que proporciona acceso a un número de servicios de comunicaciones incluyendo la Red Mundial (World Wide Web), el envío de emails, acceso a noticias, entretenimiento y archivos de datos. Se puede acceder al Internet por computador, teléfonos celulares con acceso a internet, televisión digital, máquinas de juegos, entre otros. (Naciones Unidas 2007). Los usuarios de Internet son aquellos con acceso a la red mundial [1].
Unidad:	%
Escala:	Manzana
Metodología:	$Internet = 100 \left[\frac{\text{Número de usuarios de internet}}{\text{población total}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales y encuestas, o encuestas a usuarios de internet. Empresas de servicios públicos
Punto de referencia	Min= 0% Max = 100%
Estandarización:	No se requiere
Limitaciones	Este indicador no toma en consideración la calidad del acceso a Internet. Una baja calidad de acceso puede ser insuficiente para promover la creatividad, productividad y crecimiento económico.
Referencias	Referencias bibliográficas: United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. Referencias URL: [1]: http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2 , consultado el 14 de agosto de 2014.

2. Salud y bienestar

2.1. Acceso a salud

2.1.1. Distancia a centro de salud

Indicador:	Distancia a centro de salud
Justificación:	Una ciudad inclusiva cuenta con sistemas de prestación de servicios públicos que satisfagan las necesidades humanas básicas, incluidos el agua potable, el saneamiento, higiene, energía, movilidad, recogida de residuos, sanidad, educación y tecnologías de la información.

	<p>Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en ciudades, y se prevé que esta cifra aumente hasta alcanzar el 70% de la población humana en el año 2050. Sin embargo, todavía no se ha construido el 75% de la infraestructura que estará en funcionamiento para ese entonces. Esto presenta una oportunidad para construir zonas urbanas transformadoras, especialmente a medida que el mundo comienza a reconstruirse con una mayor conciencia de los vínculos entre el espacio y la salud.</p> <p>Una consideración esencial es la equidad, ya que existen diferencias considerables en las oportunidades y los resultados sanitarios entre las zonas urbanas y dentro de ellas. Evitar la concentración de las infraestructuras de salud alrededor de las zonas más ricas de la ciudad, es un primer paso para garantizar la accesibilidad efectiva de todos y todas a los servicios de salud. Otras medidas importantes, hacen referencia a los servicios de transporte.</p> <p>La planificación urbana y territorial es un vehículo para mejorar la salud y, en última instancia, para el cumplimiento de la Nueva Agenda Urbana y las numerosas metas asociadas con la salud urbana y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - la aplicación de un "lente" de salud a este proceso garantiza que se consideren todos los determinantes de la salud</p>
Definición:	Distancia desde el centro de la manzana al centro de salud más cercano.
Unidad:	kilómetros
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>Distancia Manhattan desde el centroide de la manzana al equipamiento de salud más cercano, multiplicado por la pendiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel= distancia x 1 • Ligeramente inclinada = distancia x 1.25 • Moderadamente inclinada = distancia x 1.5 • Fuertemente inclinada = distancia x 1.75 • Escarpada = distancia x 2 <p>Nota: a diferencia de la distancia lineal, la distancia Manhattan, traza la ruta más cercana para los dos puntos, dentro de la red vial existente.</p> <p>El cálculo de la pendiente se hace a través de herramientas raster de software SIG las cuales determinan el nivel de inclinación en grados o porcentaje, a través del modelo digital de elevación (ALOS PALSAR 12.5 m).</p>
Fuente:	<p>Datos geocalizados de centros de salud, por categoría, propias de las ciudades o de los sistemas de información nacional.</p> <p>Para el caso de Colombia, se utilizó la información del Ministerio de Salud: https://www.datos.gov.co/Salud-y-Proteccion-Social/Relacion-de-IPS-publicas-y-privadas-seg-n-el-nivel/s2ru-bqt6</p> <p>De no existir la información en fuentes oficiales, es posible mapear los centros de salud a partir de técnica Web Scrapping, utilizando la ubicación proporcionada por los usuarios en Google Maps.</p>
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden a los valores máximos y mínimos del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización	$= 100 \left[1 - \frac{Distancia - min}{máx - min} \right]$ <p>Donde máx. corresponde a la máxima distancia propia de la ciudad, y min corresponde a la mínima distancia.</p>

Limitaciones	La información propia de las ciudades puede encontrarse desactualizada.
Referencias	<p>Frank, L. D. et al. (2006), "Many pathways from land use to health - Associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality Journal of the American Planning Association, 72(1), 75-87. https://doi.org/Doi.10.1080/01944360608976725</p> <p>Héran, F (2011), La ville morcelée. Effets de coupure en milieu urbain, Economica, Collection Méthodes et Approches, Paris. ITF (2017a), IT Transport Outlook 2017. OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789282108000-en</p> <p>ITF (2017), Linking People and Places: New ways of understanding cities, available at, https://www.itfoecd.org/sites/default/files/docs/linking-people-places-scmal-access.pdf</p> <p>OECD (forthcoming), "Urban accessibility in a fragmented metropolitan area: The case of Prague". Linking transport infrastructure with urban and regional development, OECD Publishing, Paris</p> <p>Owen, A. and D. Levinson (2014), "Access Across America: Transit 2014" Center for Transportation Studies, University of Minnesota, http://access.umn.edu/research/america/transit/2014</p> <p>Owen, A. and D. Levinson (2015), "Access Across America: Walking 2014", Center for Transportation Studies, University of Minnesota. http://access.umn.edu/research/america/walking/2014/documents/CTS15-03.pdf</p> <p>Peralta, T. (2015), Mobility for all: Getting the right urban indicator. Shifting from the proximity of transport to the accessibility of opportunities. Connections, Note 25, November 2015, The World Bank.</p>

2.2. Exposición a factores ambientales

2.2.1. Concentración de PM10

Indicador:	Concentración de PM10 (reverso)
Justificación:	<p>Las partículas de ~10 micrones o menos (PM10), generadas por viviendas, estaciones industriales de generación de energía y transporte entre otros, pueden penetrar los pulmones y generar problemas de salud (Organización Mundial de la Salud, 2011). Una ciudad próspera busca mejorar la calidad del aire y la sostenibilidad urbana, reduciendo las emisiones que contribuyen a los niveles de concentración de estas partículas en el aire.</p>
Definición:	Concentración media diaria anual de PM10 en la atmósfera. El estimado representa el promedio anual del nivel de exposición de un residente urbano promedio al material particulado exterior.
Unidad	Microgramo por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Escala:	Manzana
Metodología:	Las concentraciones de PM10 se miden normalmente desde estaciones de monitoreo fijas orientadas hacia la población y localizadas en el área urbana. Las mediciones de alta calidad de las concentraciones de PM10 de cada estación (promedio anual) pueden interpolarse espacialmente, de manera que cada manzana recibe el valor de la triangulación de las mediciones de las estaciones más cercanas,
Fuente:	<p>Registros de fuentes fijas o móviles de polvo/ estaciones de monitoreo de material particulado disponibles en los gobiernos locales.</p> <p>De faltar datos de mediciones meteorológicas, puede ser de utilidad el uso de información satelital en las ciudades que replicarán esta metodología. Sin embargo, si bien está la alternativa</p>

	de la teledetección para el estudio de la contaminación atmosférica, las fuentes existentes de esta ofrecen información con resoluciones espaciales muy grandes con respecto a la extensión de las ciudades estudiadas (En el caso de Sentinel 5, 3.500 m de resolución espacial), además de que no todas las plataformas son de acceso libre, por lo que, de estar disponible, es preferible el uso de data local																							
Punto de referencia	$X^* = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Obtenido de la Comisión Europea (2013).																							
Estandarización:	$\text{Concentración de PM}_{10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Concentración de PM}_{10} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Concentración de PM}_{10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Concentración de PM}_{10} - 40}{40} \right \right)$ <p>Decisión:</p> $= \begin{cases} 0, & \text{Si Concentración PM}_{10} \geq 2 * 40 \\ \text{Concentración de PM}_{10}^{(S)}, & \text{Si } 40 < \text{Concentración de PM}_{10} < 2 * 40 \\ 100, & \text{Si concentración de PM}_{10} \leq 40 \end{cases}$																							
Limitaciones	<p>Con el fin de tener una medida precisa de la concentración de PM₁₀ en la ciudad, es importante realizar mediciones de esta variable en diferentes puntos de la ciudad. El número apropiado de estaciones automáticas fijas de monitoreo se define en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoría de Población</th> <th>≥ 48</th> <th>$\geq 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y < 48</th> <th>< 32</th> </tr> <tr> <th>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM₁₀</th> <th>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM₁₀</th> <th>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM₁₀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>>1,000,000</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>500,000-1,000,000</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>250,000-500,000</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>100,000-250,000</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>La tabla es una adaptación del “<i>Electronic Code of Federal Regulations</i>” (Gobierno de EE.UU, 2014: Tabla D-4 del Apéndice Parte 58—PM₁₀ Requerimientos mínimos de monitoreo – Número aproximado de estaciones por Área Metropolitana “MSA”) Tal y como lo advierte el Banco Mundial (2014), existen fuentes no antropogénicas de contaminación atmosférica por material particulado (p. ej Tormentas de arena). Estas fuentes deterioran la calidad del aire pero están ligadas a causas que se encuentran por fuera del control de las autoridades locales.</p>	Categoría de Población	≥ 48	$\geq 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y < 48	< 32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀	>1,000,000	10	8	4	500,000-1,000,000	8	4	2	250,000-500,000	4	2	1	100,000-250,000	2	1	-
Categoría de Población	≥ 48		$\geq 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y < 48	< 32																				
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM ₁₀																					
>1,000,000	10	8	4																					
500,000-1,000,000	8	4	2																					
250,000-500,000	4	2	1																					
100,000-250,000	2	1	-																					
Referencias	<p>Referencias bibliográficas Organización Mundial de la Salud (2011). Indicator and Measurement Registry version 1.7.0. [1] Banco Mundial (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2] Comisión Europea (2013). The Clean Air Policy Package. [3]</p> <p>Referencias URL [1]: http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=1349, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.PM10.MC.M3, consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm, consultado el 11 de junio de 2014.</p>																							

2.2.1. Recolección de residuos sólidos

Indicador: Recolección de residuos sólidos	
Justificación:	<p>La meta 11.6 del ODS 11 apunta a un mejor desempeño ambiental de las ciudades y el indicador de desarrollo sostenible 11.6.1 mide el progreso del desempeño de la gestión de residuos sólidos municipales de una ciudad. Cuantifica los parámetros que se enumeran a continuación, que son esenciales para la planificación e implementación sostenible de los residuos sólidos urbanos (RSU). En la mayoría de los casos, estas variables son generalmente compatibles con las recogidas a través del Cuestionario sobre estadísticas del medio ambiente de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA (sección de desechos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de RSU generados en la ciudad (toneladas/día) • Total de RSU recogidos en la ciudad (toneladas/día) • Proporción de la población con acceso a servicios básicos de recogida de EM en la ciudad (%) • Total de RSU gestionados en instalaciones controladas de la ciudad (toneladas/día) • Composición de los RSU
Definición:	Porcentaje viviendas en la unidad territorial con cobertura servicio de recolección de basuras
Unidad:	%
Escala:	Manzana
Metodología:	$= 100 \left[\frac{\text{Número de viviendas con servicio de aseo}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales y/o Encuestas de calidad de vida
Punto de referencia	Min: 0 Max:100
Estandarización:	No requiere estandarización
Limitaciones	<p>La recopilación de datos para el indicador es muy viable, a partir de los Censos Nacionales -o encuestas de calidad de vida. Pero, se requerirá capacitación continua y desarrollo de capacidades para la aplicación de herramientas a nivel de ciudad para fortalecer las estadísticas mundiales de desechos y mejorar la calidad de sus datos. En general, los países desarrollados tienen buenos sistemas de recolección de datos sobre residuos sólidos municipales. Algunos de los mejores datos disponibles para los países de ingresos medios y bajos están disponibles en la División de Estadística de las Naciones Unidas, aunque son relativamente esporádicos. En los países y ciudades donde la disponibilidad de datos es particularmente difícil, se están realizando encuestas de hogares y otras encuestas complementarias para estimar la generación de desechos municipales per cápita. Además, la recopilación de datos, como la cantidad de residuos gestionados en instalaciones controladas, sigue siendo un desafío para muchos gobiernos nacionales y locales. El juicio sobre la idoneidad del tratamiento y la eliminación de todas las instalaciones de gestión de residuos, incluidas las instalaciones de compostaje, reciclado e incineración en una ciudad, requiere de una alta capacidad técnica y una inversión considerable</p>

Referencias	<ul style="list-style-type: none"> GIZ, University of Leeds, Eawag-Sandec, Wasteaware (2020). User Manual: Waste Flow Diagram (WFD): A rapid assessment tool for mapping waste flows and quantifying plastic leakage. Version 1.0. Principal Investigator: Velis CA. Research team: Cottom J., Zabaleta I., Zurbruegg C. Stretz J. and Blume IS. Eschborn, Germany. Obtain from: http://plasticpollution.leeds.ac.uk UN Environment (2015) Global Waste management Outlook Wilson et al. (2015) "Wasteaware benchmark indicators for integrated sustainable Waste management in cities. Waste Management 35, 329-342. Wilson et al (2014) User Manual for Wasteaware ISWM Benchmark Indicators Supporting Information to: Wilson et al., 2014 - doi: 10.1016/j.wasman.2014.10.006 World Bank (2018) What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 UN-Habitat (2010) Solid Waste Management in World Cities
--------------------	--

2.2.2. Energías limpias en el hogar

Indicador:	Energías limpias en el hogar
Justificación:	<p>La polución del aire del hogar derivada del uso de combustibles y cocinas contaminantes puede incrementar la susceptibilidad a la COVID-19 y otras enfermedades respiratorias. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación en espacios cerrados causa casi 4 millones de muertes prematuras al año, más que el paludismo, el VIH/sida y la tuberculosis en conjunto.</p> <p>Más de la mitad de la población mundial aún carece de acceso a formas de energía eficientes, limpias, convenientes, seguras, asequibles y confiables para cocinar. En América Latina y el Caribe, el acceso asciende al 56 %. Este desafío mundial generalizado afecta en mayor medida a las comunidades más pobres, en particular a las mujeres y los niños, que están obligados, tradicionalmente, a realizar los trabajos domésticos.</p> <p>Las mujeres soportan una carga desproporcionada de este costo, que se traduce en problemas de salud causados por la contaminación, así como la pérdida de productividad y riesgos para su seguridad cuando recolectan combustible.</p>
Definición:	Porcentaje de viviendas que usan energías limpias para cocinar (es decir, dispositivos de cocina que utilizan electricidad, gas natural, GLP, biogás, etanol o solar).
Unidad:	%
Escala:	Manzana
Metodología:	$= 100 \left[\frac{\text{Número de viviendas con energías limpias para cocinar}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales, o Encuestas de Calidad de vida.
Punto de referencia	Min: 0 Max: 1000

Estandarización: 2.1	No requiere estandarización
Limitaciones	N-A
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> World Bank (2020). The State of Access to Modern Energy Cooking Services Comisión de Mujeres Refugiadas, 2011. Cooking Fuel and the Humanitarian Response in the Horn of Africa: Key Messages and Guidance for Action.

2.3. Esperanza de vida

2.3.1. Esperanza de vida al nacer

Indicador:	Esperanza de vida al nacer
Justificación:	El principal objetivo del sistema de salud es preservar la vida de los individuos. La esperanza de vida al nacer aporta una perspectiva amplia relacionada al ámbito de la salud en la ciudad, dado que refleja la mortalidad general de la población en la ciudad. La esperanza de vida está relacionada con las condiciones de salud de la población que son necesarias para fomentar el crecimiento económico, el desarrollo sostenible e incrementar el bienestar de vida de las personas. Adicionalmente, resume los patrones de mortalidad que prevalecen en todos los grupos de edad- niños, adolescentes, adultos y personas mayores (OMS, 2006). Una ciudad próspera busca incrementar la esperanza de vida de sus ciudadanos con el fin de incrementar su calidad de vida.
Definición:	Número promedio de años que se espera vivirá un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad, prevalentes en un momento específico (Naciones Unidas, 2007).
Unidad:	Años
Escala:	Manzana. El indicador de esperanza de vida puede calcularse a nivel de manzana siempre y cuando la información censal incluya información de decesos en el último año, como es el caso de Colombia (y del nuevo formulario censal del censo de Ecuador). De no contarse con esta información se deberá adoptar un indicador fijo a nivel barrial, o de ciudad, dependiendo de la disponibilidad de información proveniente de registros administrativos. Se sugiere revisar las estadísticas vitales, y los anuarios de morbilidad en los casos en los que la información censal no esté disponible.
Metodología:	<p>El procedimiento más difundido para estimar este indicador en caso de no estar disponible al nivel de la ciudad es la construcción de una tabla de vida. Este procedimiento se encuentra ampliamente avalado, y tal como lo manifiesta la Organización Mundial de la Salud, las tablas de vida han sido desarrolladas por todos los Estados Miembros para los años 1990-2012, comenzando con una revisión sistemática de toda la evidencia disponible a partir de encuestas, censos, muestras de sistemas de registros, laboratorios de población y registros vitales de los niveles y tendencias de las tasas de mortalidad de adultos y niños menores de 5 años. Según Fitzpatrick (2001), la información necesaria para estimar la tabla de vida es: a) Población clasificada en grupos de edad (usualmente se dividen en grupos de 5 años de edad) y b) muertes por grupos de edad (usualmente se dividen en grupos de 5 años de edad). Basado en esta información, todas las columnas de datos y esperanza de vida pueden ser calculados.</p> <p>La estimación final de la esperanza de vida se realiza a través de la siguiente fórmula:</p>

	<p style="text-align: center;"><i>Esperanza de vida al nacer: $e_0 = \frac{T_0}{l_0}$</i></p> <p>Esta ecuación ha sido adaptada de la siguiente fórmula generalizada de estimación de la esperanza de vida, utilizada para la tabla de vida $e_x = \frac{T_x}{l_x}$ donde:</p> <p>e_x: Esperanza de vida a la edad "x", lo que muestra el número de años que una persona de edad "x" puede esperar vivir.</p> <p>T_x: Número total de años vividos a la edad "x" después del intervalo.</p> <p>l_x: Número de personas vivas al inicio del intervalo.</p> <p>Tanto "T_x" como "l_x" incluyen cálculos previos de la probabilidad de supervivencia, el promedio de años vividos por aquellos que murieron y las correcciones y ajustes de los intervalos (Para mayores detalles de la estimación, ver Fitzpatrick, 2001).</p> <p>Es importante notar, tal y como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (2014), que existen maneras alternativas de estimar las tablas de vida y la esperanza de vida. Algunas de ellas incluyen ajustes por las condiciones de salud y del país (como la incidencia de altos niveles de VIH). Por otro lado, el procedimiento seleccionado depende del país.</p> <p>Nota: dado el nivel de desagregación por manzana, y el tipo de pregunta censal, se sugiere dejar los rangos existentes hasta 80, este último rango comprendiendo las edades de 80 o más.</p>
Fuente:	Censos Nacionales o Encuestas de Calidad de Vida y-o Salud
Punto de referencia	Min = 54 años Max = 83.48 años Cálculo del Banco Mundial: World Development Indicators [2].
Estandarización: 2.1	$Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - Min}{Max - Min} \right]$ $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - 54}{83.48 - 54} \right]$ <p>Decisión:</p> $= \begin{cases} 100, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \geq 83.48 \\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)}, & Si\ 54 < Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer < 83.48 \\ 0, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \leq 54 \end{cases}$
Limitaciones	Normalmente, este indicador es estimado cada cinco años, debido a la probabilidad de que no se puedan identificar cambios anuales. Cuando se pueden encontrar datos de alta de calidad sobre las muertes (obtenidos de los registros de información vital) o ajustes de acuerdo a la edad, los censos poblacionales proveen información adecuada. Si no se cuenta con información de alta calidad, se puede utilizar un método que incluya indicadores de mortalidad obtenidos a partir de información indirecta sobre los riesgos de muerte obtenidos de preguntas especiales contenidas en censos o encuestas demográficas (Naciones Unidas, 2007)
Referencias	<p>Referencias bibliográficas</p> <p>World Health Organization (WHO). (2006). Metadata: Life Expectancy at Birth. [1]</p> <p>Fitzpatrick, Justine. (2001) Calculating life expectancy and infant mortality rates Technical Supplement. [3]</p> <p>United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [4]</p> <p>World Health Organization (2014). WHO methods for life expectancy and healthy life expectancy – Department of Health Statistics and Information. Systems (page 5). Geneva, Switzerland [5]</p> <p>Referencias URL</p> <p>[1] http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[2]: http://data.worldbank.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN, Consultado el 11 de junio de 2014.</p>

	<p>[3]: http://www.lho.org.uk/Download/Public/7656/1/tech_supp_3.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[4]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/life_expectancy.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[5]: http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.</p>
--	---

2.3.1. Brecha de género en esperanza de vida al nacer

Indicador: Brecha de género en esperanza de vida al nacer	
Justificación:	<p>La esperanza de vida de los hombres en el mundo es en promedio 4,4 años menor que la de las mujeres, una brecha que ha aumentado en 16 años, según las estadísticas globales de la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>La OMS, sugiere asimismo políticas especiales de prevención para el sexo masculino, que en general se cuida menos, acude con menor frecuencia al médico o consume como media cinco veces más tabaco y alcohol que el femenino, factores todos ellos que contribuyen a su menor esperanza de vida.</p>
Definición:	Relación entre los años de vida esperados cuándo se nace entre mujeres y hombres
Unidad:	Número (razón)
Escala:	Manzana
Metodología:	$= \frac{\text{Esperanza de vida mujeres}}{\text{Esperanza de vida hombres}}$
Fuente:	Censos Nacionales o Encuestas de Calidad de Vida y-o Salud
Punto de referencia	1
Estandarización:	$= 100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha esperanza de vida} - 1}{1} \right \right)$
Limitaciones	El cálculo a partir de la información censal por manzanas, tiene poca representatividad para las muertes, debido a que es posible que en algunas manzanas no ocurran muertes en el año previo al censo, ocultando las brechas de género que puedan existir.
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Our world in data. 2018. ¿Por qué las mujeres viven más que los hombres? • Preston, SH, y Wang, H. (2006). Diferencias de mortalidad sexual en los Estados Unidos: el papel de los patrones de fumar de cohorte. Demografía, 43 (4), 631-646 • Goldin, C., y Lleras-Muney, A. (2018). XX> XY ? : La ventaja femenina cambiante en la esperanza de vida (n. ° w24716). Oficina Nacional de Investigación Económica. • Austad, SN (2006). Por qué las mujeres viven más que los hombres: diferencias de sexo en la longevidad. Medicina de género, 3 (2), 79-92).

2.3.2. Mortalidad infantil

Indicador: Tasa de mortalidad de menores de cinco años	
Justificación:	La reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos de desarrollo que recibe más apoyo universal. En situaciones de alta mortalidad, una gran proporción de las muertes ocurre antes de los cinco años de edad. Adicionalmente, la mortalidad de menores de cinco años proporciona una medida adecuada de la salud infantil y del desarrollo humano en general. Así mismo, refleja condiciones sociales y económicas y captura factores tales como la incidencia y prevalencia de enfermedades, que pueden no ser fáciles de identificar al nivel de la ciudad (Objetivos de Desarrollo del Milenio, 2012; Naciones Unidas, 2007). Los niveles de mortalidad de menores de cinco años están influenciados por la pobreza, la educación (particularmente de las madres), la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios de salud, los riesgos ambientales incluyendo acceso a agua potable y saneamiento y por la nutrición (Naciones Unidas, 2007). Una ciudad incluyente que busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes debe disminuir la tasa de mortalidad de los menores de cinco años.
Definición:	La tasa de mortalidad de los menores de cinco años es la probabilidad por cada 1000 nacimientos de que un bebé muera antes de cumplir cinco años.
Unidad:	# / 1,000 nacidos vivos
Escala:	Manzana
Metodología:	Con la información de muertes $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco = \frac{Numero\ de\ muertes\ de\ menores\ de\ cinco}{Número\ de\ niños\ menores\ de\ cinco\ años} \times 1000$
Fuente:	Censos Nacionales, para desagregación por manzana En caso de que no se cuente con esta información podría consultarse: Departamentos de estadísticas del país: registros de hechos vitales, censos o encuestas demográficas. A nivel mundial: Agencia Principal: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (ONU/DAES) Otras organizaciones: Naciones Unidas/DAES/División estadística; UNICEF; y Organización Mundial de la salud
Punto de referencia	Min = ln (2.20 niños por 1,000 nacidos vivos) = 0.79 Max = ln (181.60 niños por 1,000 nacidos vivos) = 5.20 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [2].
Estandarización:	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - Min}{Max - Min} \right]$ $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - 0.79}{5.20 - 0.79} \right]$ Decisión:

	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \geq 5.20 \\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años, & Si\ 0.79 < ln\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años \\ 100, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \leq 0.79 \end{cases}$
Limitaciones	Algunos países utilizan un rango de 6 años de edad, por lo cual se deben tomar precauciones a la hora de calcular el indicador y realizar comparaciones entre diversos países. En estos casos, el indicador podría ser "Tasa de mortalidad de menores de 6 años". Adicionalmente, algunos países pueden no reportar o tener errores en los reportes de todas las muertes infantiles debido a que cuentan con sistemas de registro ineficientes, en cuyo caso se pueden utilizar las encuestas demográficas y de salud para ajustar los registros incompletos (Naciones Unidas, 2007).
Referencias	<p>Referencias bibliográficas Millennium Development Goals (MDG). (2012). Definitions, rationale, concepts and sources: 4.1 Under five mortality rate. [1] United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [3]</p> <p>Referencias URL [1]:http://mdgs.un.org/unsd/mi/wiki/4-1-Under-five-mortality-rate.ashx#p3, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://apps.who.int/gho/data/node.main.ChildMort-2?lang=en, consultado el 11 de junio de 2014. [3]:http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/under_five_mortality.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.</p>

3. Educación, cultura y diversidad

3.1. Proximidad centros educativos

3.1.1. Proximidad a museos, teatros, estadios y cines

Indicador:	Proximidad a museos, teatros, estadios y cines
Justificación:	<p>Una ciudad inclusiva cuenta con sistemas de prestación de servicios públicos que satisfagan las necesidades humanas básicas, incluidos el agua potable, el saneamiento, higiene, energía, movilidad, recogida de residuos, sanidad, educación y tecnologías de la información.</p> <p>Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en ciudades, y se prevé que esta cifra aumente hasta alcanzar el 70% de la población humana en el año 2050. Sin embargo, todavía no se ha construido el 75% de la infraestructura que estará en funcionamiento para ese entonces. Esto presenta una oportunidad para construir zonas urbanas transformadoras,</p>

	<p>especialmente a medida que el mundo comienza a reconstruirse con una mayor conciencia de los vínculos entre el espacio y la salud.</p> <p>Esta tarea es particularmente urgente en las ciudades que tienen el reto de acomodar el rápido cambio demográfico y el crecimiento espacial. Para cumplir con su rol cívico, los espacios públicos deben ser incluyentes, conectados, seguros y accesibles. Los procesos de participación pública dan a los residentes la oportunidad de ayudar a planificar y diseñar la ciudad y sus espacios públicos.</p>
Definición:	Distancia desde el centro de la unidad territorial (Manzana, Bloque) al museo, teatro, estadios y cines más cercanos.
Unidad:	Kilometros
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>Distancia Manhattan desde el centroide de la manzana al equipamiento cultural más cercano, multiplicado por valor de la pendiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel= distancia x 1 • Ligeramente inclinada = distancia x 1.25 • Moderadamente inclinada = distancia x 1.5 • Fuertemente inclinada = distancia x 1.75 • Escarpada = distancia x 2 <p>Se utilizó el método de distancias Manhattan, mismas que extrae a partir del circuito vial de la zona, por medio de la herramienta "Network Analysis" del software ArcMap.</p> <p>El cálculo de la pendiente se hace a través de herramientas raster de software SIG las cuales determinan el nivel de inclinación en grados o porcentaje, a través del modelo digital de elevación (ALOS PALSAR 12.5 m).</p>
Fuente:	<p>Espacialización a partir de técnica Web Scrapping, utilizando la ubicación proporcionada por los usuarios en Google Maps.</p> <p>Nota: La espacialización se realizó con ayuda de un código de python que permite obtener las coordenadas de los puntos de interés ejecutando web scraping sobre la página de Google Maps, todo esto dentro de la zona de estudio y teniendo en cuenta que la información a la que se le hizo la búsqueda fue relacionada con sitios turísticos.</p>
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden a los valores máximos y mínimos del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización:	$= 100 \left[1 - \frac{Distancia - min}{máx - min} \right]$ <p>Donde max corresponde a la máxima distancia propia de la ciudad, y min corresponde a la mínima distancia.</p>
Limitaciones	Muchos países y ciudades todavía tienen capacidades limitadas para la gestión de datos, la recopilación de datos y el seguimiento, y continúan luchando con datos limitados sobre áreas geográficas grandes o densamente pobladas. Esto significa que se necesita complementariedad en la presentación de datos en unas pocas excepciones para garantizar que las cifras nacionales y mundiales logren consistencias en los datos finales notificados para el acceso a los servicios básicos.

Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Cervero, R. and P. Hall (1989). "Containing Traffic Congestion in America", Built Environment, 15(3/4). The Final Gridlock, 176-184. • Chetty, R., Hendren, N. and Katz, L.F. (2016), "The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment", American Economic Review, 106(4), pp.855-902. • Cortright, J. (2009), Walking the walk: How walkability raises home values in US cities, available from: http://blog.walkscore.com/wp-content/uploads/2009/08/WalkingTheWalk_CEOsforCities.pdf
--------------------	---

3.1.2. Proximidad a centros educativos

Indicador:	Proximidad a centro educativos
Justificación:	<p>Una ciudad inclusiva cuenta con sistemas de prestación de servicios públicos que satisfagan las necesidades humanas básicas, incluidos el agua potable, el saneamiento, higiene, energía, movilidad, recogida de residuos, sanidad, educación y tecnologías de la información.</p> <p>La vivienda bien localizada favorece la cercanía a centros educativos para la atención y desarrollo en la primera infancia y la educación preescolar (meta 4.2), y a centros de formación técnica, profesional y superior de calidad (meta 4.3), así como a otras instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.</p>
Definición:	Distancia desde el centro de la unidad territorial al centro de educativo más cercano.
Unidad:	Kilómetros
Escala:	Manzana:
Metodología:	<p>Distancia Manhattan desde el centroide de la manzana al equipamiento cultural más cercano, multiplicado por valor de la pendiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel= distancia x 1 • Ligeramente inclinada = distancia x 1.25 • Moderadamente inclinada = distancia x 1.5 • Fuertemente inclinada = distancia x 1.75 • Escarpada = distancia x 2 <p>Se utilizó el método de distancias Manhattan, mismas que extrae a partir del circuito vial de la zona, por medio de la herramienta "Network Analysis" del software ArcMap.</p> <p>El cálculo de la pendiente se hace a través de herramientas raster de software SIG las cuales determinan el nivel de inclinación en grados o porcentaje, a través del modelo digital de elevación (ALOS PALSAR 12.5 m).</p>
Fuente:	Centros educativos georreferenciados propios de las ciudades. En el caso de Colombia, esta información se encuentra disponible para todo el país, por parte del Ministerio de Educación.
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden a los valores máximos y mínimos del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización:	$= 100 \left[1 - \frac{Distancia - min}{máx - min} \right]$

	Donde max corresponde a la máxima distancia propia de la ciudad, y min corresponde a la mínima distancia.
Limitaciones	Muchos países y ciudades todavía tienen capacidades limitadas para la gestión de datos, la recopilación de datos y el seguimiento, y continúan luchando con datos limitados sobre áreas geográficas grandes o densamente pobladas. Esto significa que se necesita complementariedad en la presentación de datos en unas pocas excepciones para garantizar que las cifras nacionales y mundiales logren consistencias en los datos finales notificados para el acceso a los servicios básicos
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Cervero, R. and P. Hall (1989). "Containing Traffic Congestion in America", Built Environment, 15(3/4). The Final Gridlock, 176-184. • Chetty, R., Hendren, N. and Katz, L.F. (2016), "The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment", American Economic Review, 106(4), pp.855-902. <p>Cortright, J. (2009), Walking the walk: How walkability raises home values in US cities, available from: http://blog.walkscore.com/wp-content/uploads/2009/08/WalkingTheWalk_CEOsforCities.pdf</p>

3.2. Nivel educativo

3.2.1. Años promedio de educación

Indicador:	Promedio de años de Escolaridad
Justificación:	<p>Un indicador sobre el promedio de años de escolaridad brinda información sobre el stock de capital humano a partir de una aproximación basada en los resultados [1]. Las ciudades con niveles más altos de capital humano tienden a tener niveles más altos de crecimiento económico así como una productividad superior. Esta productividad está reflejada normalmente en salarios más altos para toda la población. (Psacharopolous and Arriagada, 1986). Psacharopolous y Patrinos (2004) cuentan con evidencia empírica, basada en una estimación bruta de los retornos de la educación para 98 países, de que la tasa promedio de retorno por un año adicional de escolaridad representa un incremento del 10 por ciento de los salarios. Lo anterior implica que entre más alto sea el indicador para la ciudad, más alto serán los retornos económicos que perciban sus ciudadanos.</p> <p>Una ciudad próspera busca proveer condiciones óptimas para que sus habitantes inviertan en años adicionales de escolaridad.</p>
Definición:	Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.
Unidad:	Años
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>De acuerdo con la UNESCO (2013), el indicador puede ser calculado de la siguiente manera:</p> $\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_l HS_l * YS_l$ <p>Dónde:</p>

	HS_i : Proporción de la población para la cual el nivel educativo i es el nivel cursado más alto YS_i : Duración oficial del nivel educativo i .
Fuente:	Censos Nacionales, o Encuestas de calidad de vida, Encuestas de mercado laborales.
Punto de referencia	$X^* = 14$ años El objetivo es proporcionar una educación terciaria completa a toda la población, lo que normalmente incluye: 6 años de educación primaria, 3 años de educación secundaria, 3 años de educación secundaria superior y un mínimo de 2 años de programa técnico (Obtenido de UNESCO, 2013).
Estandarización: 3	$Promedio\ años\ de\ escolaridad^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Promedio\ años\ de\ escolaridad - X^*}{X^*} \right \right)$ $Promedio\ años\ de\ escolaridad^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Promedio\ años\ de\ escolaridad - 14}{14} \right \right)$ Decisión: $Promedio\ años\ de\ escolaridad^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Promedio\ años\ de\ escolaridad < 0 \\ Promedio\ años\ de\ escolaridad^{(S)}, & \text{si } 0 \leq Promedio\ años\ de\ escolaridad < 14 \\ 100, & \text{Si } Promedio\ años\ de\ escolaridad \geq 14 \end{cases}$
Limitaciones	Si bien un valor óptimo se basa en un sistema con 6 años de primaria, 3 años de secundaria, 3 años de secundaria superior y un mínimo de 2 años de programa técnico, tal y como lo propone la UNESCO, 2013, los sistemas pueden variar entre países generando ajustes en algunos países. Por consiguiente, se debe tener cuidado cuando se realicen comparaciones entre países. Aún si los sistemas varían entre países [6], se puede considerar un límite máximo de 14 años de escolaridad. Adicionalmente, este es un indicador del stock de capital humano, sin embargo, no mide la calidad de la educación (o la calidad del capital humano).
Referencias	Referencias bibliográficas Psacharopoulos, G. and Patrinos, H. (2004) Returns to Investment in Education: A Further Update. Economics of Education. Vol. 12 No. 2 [2] Psacharopoulos, G., & Arriagada, A. M. (1986). The Educational Attainment of the Labor Force: An International Comparison. Education and training series discussion paper No. EDT 38. Washington, DC: World Bank. [5] UNESCO Institute for Statistics. (2013). UIS Methodology for Estimation of Mean Years of Schooling. [3] UNDP (2014). Open Data – Mean Years of Schooling (of adults) years 2005 – 2012. [4] Referencias URL [1]: http://www.oecd.org/site/progresskorea/44109779.pdf , consultado el 7 de agosto de 2014. [2]: http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-2881 , consultado el 7 de agosto de 2014. [3]: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/mean-years-schooling-indicator-methodology-2013-en.pdf , consultado el 7 de agosto de 2014. [4]: https://data.undp.org/dataset/Mean-years-of-schooling-of-adults-years-/m67k-vi5c , consultado el 7 de agosto de 2014. [5]: http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2005/09/01/000112742_20050901145133/Rendered/PDF/edt38.pdf , consultado el 7 de agosto de 2014. [6]: http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/mean-years-of-schooling.aspx , consultado el 7 de agosto de 2014.

3.2.2. Brecha de género en educación

Indicador: Inscripción equidad en educación de nivel secundario.	
Justificación:	En muchas ciudades la inequidad de género persiste y las mujeres continúan enfrentando discriminación en el acceso a la educación, trabajo y activos económicos, así como en la participación en el gobierno. Al asegurar una inscripción equitativa en la educación de nivel secundario, se genera un efecto directo en el bienestar de la sociedad debido a los efectos de largo plazo de la educación, dado que ésta es crítica para alcanzar un desarrollo durable. La educación de las mujeres genera sinergias poderosas para la reducción de la pobreza y promueve la generación de enormes beneficios intergeneracionales. Así mismo, ésta se encuentra positivamente relacionada con el aumento de la productividad económica, mercados laborales más robustos, ganancias superiores, así como con una mejoría en la salud y el bienestar de la sociedad. Este indicador, en sintonía con el Objetivo de Desarrollo del Milenio 3 (promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer), monitorea si los niños y niñas de todas las ciudades, tienen la posibilidad de completar un curso completo de educación secundaria. (Tembon and Ford, 2008). Una ciudad próspera deberá buscar la reducción de la inequidad de género con el fin de proporcionar igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
Definición:	Relación entre los años promedio de educación de las mujeres relativo a los hombres. Un nivel ideal sería 1 y cualquier diferencia con relación a 1 es indeseable ya que se asemejaría a inequidades entre hombres y mujeres.
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).
Escala:	Mazana
Metodología:	$\frac{\text{Promedio años escolaridad mujeres}}{\text{Promedio años escolaridad hombres}}$
Fuente:	Censos Nacionales o Encuestas de hogares. Registros administrativos del Ministerio de Educación. Instituciones de estadística.
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización:	$\text{Brecha promedio años}^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha promedio años} - 1}{1} \right \right)$ Decisión:

	$= \begin{cases} 0, & \text{Si Brecha promedio años.} = 0 \text{ o Brecha promedio años} = 2 * 1 \\ \text{Brecha promedio años}^{(S)}, & \text{Si } 0 < \text{Brecha promedio años} < 2 * 1 \\ 100, & \text{Si Brecha promedio años} = 1 \end{cases}$
Limitaciones	El número de años para concluir la educación de nivel secundario puede variar entre países. Por consiguiente el indicador puede no ser completamente comparable entre ciudades. En algunos casos especiales la inscripción neta puede exceder el 100% debido a discrepancias entre los datos de inscripción y de población, caso en el cual un tope de 100% puede ser utilizado.
Referencias	Referencias Bibliográficas Tembon, M., & Fort, L. (2008). <i>Girls' education in the 21st century: gender equality, empowerment, and economic growth</i> . Washington, DC: World Bank.

3.2.3. Cobertura de la educación

Indicador:	Tasa neta de matrícula en la población entre 5 y 20 años
Justificación:	<p>La ampliación de la cobertura de la educación básica y media en las ciudades es fundamental para garantizar el acceso igualitario a una educación de calidad, promover el desarrollo económico y social, mejorar la calidad de vida de las personas, formar un capital humano sólido y prevenir la violencia y la delincuencia. Es una inversión estratégica que beneficia a las personas, a las comunidades y a la sociedad. Ampliar la cobertura de la educación básica y media en las ciudades garantiza que más niños y jóvenes tengan la oportunidad de acceder a una educación de calidad, independientemente de su origen socioeconómico, género, etnia o ubicación geográfica. Esto contribuye a reducir las desigualdades y promover la equidad en el acceso a la educación, lo cual es fundamental para construir sociedades más justas y cohesionadas. Además, una educación básica y media de calidad brinda a los individuos las habilidades y conocimientos necesarios para tomar decisiones informadas, participar activamente en la sociedad, acceder a servicios básicos como la salud y la vivienda, y ejercer sus derechos y responsabilidades como ciudadanos. Además, una educación integral promueve la formación de ciudadanos críticos, conscientes y comprometidos con el bienestar de su comunidad.</p> <p>Una ciudad inclusiva busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el diseño de políticas y condiciones apropiadas para incrementar los niveles de matrícula los niveles básica y media de la educación.</p>
Definición:	Proporción de niños, niñas y adolescentes (entre 5 y 20 años) que asisten a algún preescolar, escuela, colegio o universidad, en relación al total de NNAJ en el rango de edad.
Unidad:	%
Escala:	Manzana
Metodología:	$= 100 \left[\frac{\text{Población entre 5 y 20 años que asiste a algún centro educativo}}{\text{Personas en el rango de edad correspondiente}} \right]$
Fuente:	Censos Nacionales

	Encuestas de calidad de vida. Ministerio de Educación
Punto de referencia	Min = 0% Max = 100%
Estandarización: 1.1	No se requiere.
Limitaciones	
Referencias	<p>Referencias bibliográficas Heckman, J.; Humphries, J.; Urzua, S. and Veramendi, G. (2011). The Effects of Schooling on Labor Market, Health, and Social Outcomes. Working Papers 2011-002, Human Capital and Economic Opportunity Working Group. UNESCO Institute for Statistics. (2014). Glosary of Indicators [1]</p> <p>Referencias URL [1]: http://glossary.uis.unesco.org/glossary/en/term/2048/en, consultado el 7 de agosto de 2014.</p>

3.3. Diversidad socioeconómica

3.3.1. Diversidad de ingresos

Indicador:	Diversidad de ingresos
Justificación:	<p>Una mayor diversidad socioeconómica dentro de un mismo espacio geográfico en las ciudades puede tener efectos positivos en términos de cohesión social, oportunidades de aprendizaje y crecimiento, estimulación económica, diversidad cultural, equidad y justicia social. Promover la convivencia y la inclusión de personas de diferentes niveles socioeconómicos puede contribuir a construir ciudades más equitativas, cohesionadas y prósperas.</p> <p>En particular, cuando las personas de diferentes niveles socioeconómicos conviven en el mismo espacio, se pueden establecer relaciones de vecindad y comunidad más ricas y diversas. Esto puede fomentar la comprensión mutua, la tolerancia, la empatía y el respeto entre las personas de diferentes estratos socioeconómicos, lo cual es fundamental para construir una sociedad más cohesionada y armoniosa. Además, la diversidad en ingresos puede estimular la economía local en las ciudades. La convivencia de personas con diferentes niveles de ingresos puede generar una mayor demanda de bienes y servicios, lo cual puede impulsar el comercio local y promover el emprendimiento.</p>
Definición:	Diversidad de nivel de ingresos (u otro indicador relacionado con la capacidad de pago de las personas que habitan en una unidad territorial).
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).
Escala:	Manzana

Metodología:	<p>La diversidad de ingresos se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener por manzana al indicadore de dependencia económica por hogar:</p> $\text{Índice diversidad Shannon – Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>Donde pi es la proporción de hogares que pertenecen a cata una de las categorías del indicador de dependencia económica (Nota: se usaron los valores de 1 a 6)</p>																																
Fuente:	Censos Nacionales																																
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCION POBLACIONAL DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características poblacionales.</p> <p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 1.688</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>categorias dependencia económica</th> <th>Cuenta</th> <th>Participación</th> <th>Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6886</td> <td>0,136</td> <td>-0,271</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11653</td> <td>0,230</td> <td>-0,338</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8532</td> <td>0,168</td> <td>-0,300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5610</td> <td>0,111</td> <td>-0,243</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3251</td> <td>0,064</td> <td>-0,176</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>14818</td> <td>0,292</td> <td>-0,359</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>50750</td> <td>1,000</td> <td>-1,688</td> </tr> </tbody> </table>	categorias dependencia económica	Cuenta	Participación	Pi*LN(Pi)	1	6886	0,136	-0,271	2	11653	0,230	-0,338	3	8532	0,168	-0,300	4	5610	0,111	-0,243	5	3251	0,064	-0,176	6	14818	0,292	-0,359	Total	50750	1,000	-1,688
categorias dependencia económica	Cuenta	Participación	Pi*LN(Pi)																														
1	6886	0,136	-0,271																														
2	11653	0,230	-0,338																														
3	8532	0,168	-0,300																														
4	5610	0,111	-0,243																														
5	3251	0,064	-0,176																														
6	14818	0,292	-0,359																														
Total	50750	1,000	-1,688																														
Estandarización:	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{max_i}, & \text{si diversidad} > 0 \text{ y } < max_i \\ 100, & \text{si diversidad} > max_i \end{cases}$																																

3.3.2. Diversidad nivel educativo

Indicador:	Diversidad nivel educativo
Justificación:	<p>Una mayor diversidad de personas con distintos niveles educativos dentro de un mismo espacio geográfico en las ciudades puede tener efectos positivos en términos de complementariedad de habilidades, innovación, diversidad de perspectivas, movilidad social y fortalecimiento de la comunidad.</p> <p>La diversidad educativa puede ofrecer oportunidades de inclusión social, movilidad social y ascenso económico para aquellos con niveles educativos más bajos. La convivencia con personas con niveles educativos más altos puede motivar y brindar oportunidades de aprendizaje y crecimiento para aquellos con niveles educativos más bajos, lo cual puede contribuir a mejorar sus perspectivas económicas y sociales. Además, la diversidad educativa en un área geográfica puede ofrecer un acceso más equitativo a recursos educativos y oportunidades de capacitación, lo cual puede contribuir a cerrar las brechas educativas y promover una mayor igualdad de oportunidades.</p>

Definición:	Diversidad en nivel educativo por manzana																																																
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).																																																
Escala:	Manzana																																																
Metodología:	<p>La diversidad de niveles educativos se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener, que evalúa la distribución poblacional de las personas de la manzana, en los diez niveles educativos establecidos:</p> $\text{Índice diversidad Shannon – Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>A saber, los grupos incluidos en el censo para niveles educativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Preescolar 2 Básica primaria 3 Básica secundaria 4 Media académica o clásica 5 Media técnica 6 Normalista 7 Técnica profesional o Tecnológica 8 Universitario 9 Especialización, maestría, doctorado 10 Ninguno 																																																
Fuente:	Censos Nacionales o Encuestas de Hogares																																																
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características poblacionales.</p> <p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 1.8979</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Categorías grupos educativos</th> <th>Count</th> <th>Participación</th> <th>Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5280</td><td>0,0342</td><td>-0,1154</td></tr> <tr><td>2</td><td>44735</td><td>0,2895</td><td>-0,3589</td></tr> <tr><td>3</td><td>28422</td><td>0,1839</td><td>-0,3114</td></tr> <tr><td>4</td><td>28707</td><td>0,1858</td><td>-0,3127</td></tr> <tr><td>5</td><td>2053</td><td>0,0133</td><td>-0,0574</td></tr> <tr><td>6</td><td>450</td><td>0,0029</td><td>-0,0170</td></tr> <tr><td>7</td><td>11635</td><td>0,0753</td><td>-0,1947</td></tr> <tr><td>8</td><td>16291</td><td>0,1054</td><td>-0,2372</td></tr> <tr><td>9</td><td>2958</td><td>0,0191</td><td>-0,0757</td></tr> <tr><td>10</td><td>14000</td><td>0,0906</td><td>-0,2176</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td>154531</td> <td>1,0000</td> <td>-1,8979</td> </tr> </tbody> </table>	Categorías grupos educativos	Count	Participación	Pi*LN(Pi)	1	5280	0,0342	-0,1154	2	44735	0,2895	-0,3589	3	28422	0,1839	-0,3114	4	28707	0,1858	-0,3127	5	2053	0,0133	-0,0574	6	450	0,0029	-0,0170	7	11635	0,0753	-0,1947	8	16291	0,1054	-0,2372	9	2958	0,0191	-0,0757	10	14000	0,0906	-0,2176	Total	154531	1,0000	-1,8979
Categorías grupos educativos	Count	Participación	Pi*LN(Pi)																																														
1	5280	0,0342	-0,1154																																														
2	44735	0,2895	-0,3589																																														
3	28422	0,1839	-0,3114																																														
4	28707	0,1858	-0,3127																																														
5	2053	0,0133	-0,0574																																														
6	450	0,0029	-0,0170																																														
7	11635	0,0753	-0,1947																																														
8	16291	0,1054	-0,2372																																														
9	2958	0,0191	-0,0757																																														
10	14000	0,0906	-0,2176																																														
Total	154531	1,0000	-1,8979																																														

Estandarización:	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{\text{max}_i}, & \text{si } \text{diversidad} > 0 \text{ y } < \text{max}_i \\ 100, & \text{si } \text{diversidad} > \text{max}_i \end{cases}$
-------------------------	--

3.3.3. Diversidad de edades

Indicador: Diversidad de edades																																	
Justificación:	En resumen, la diversidad de personas de diferentes edades dentro de un mismo espacio geográfico en las ciudades puede generar efectos positivos en términos de interconexión generacional, transferencia de conocimiento, diversidad en el mercado laboral, vitalidad y dinamismo en la comunidad, así como en el desarrollo social y emocional de las personas. Las personas de diferentes edades pueden compartir experiencias, conocimientos y perspectivas de vida, lo cual puede generar un ambiente propicio para el aprendizaje intergeneracional, el apoyo mutuo y la construcción de relaciones positivas entre generaciones.																																
Definición:	Diversidad de edades por manzana																																
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).																																
Escala:	Manzana																																
Metodología:	<p>La diversidad de edades se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener, que evalúa la distribución poblacional de las personas de la manzana, en los seis grupos de edades establecidos:</p> $\text{Índice diversidad Shannon – Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>Y en donde pi, corresponde a la proporción de la población en cada grupo de edad.</p>																																
Fuente:	Censos Nacionales o encuestas de calidad de vida																																
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCION POBLACIONAL DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características poblacionales.</p> <p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 1.649</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>categorias grupos edad</th> <th>Count</th> <th>Participación</th> <th>Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20456</td> <td>0,115</td> <td>-0,249</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20231</td> <td>0,114</td> <td>-0,247</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>36344</td> <td>0,205</td> <td>-0,325</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16823</td> <td>0,095</td> <td>-0,223</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>65129</td> <td>0,367</td> <td>-0,368</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>18590</td> <td>0,105</td> <td>-0,236</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>177573</td> <td>1,000</td> <td>-1,649</td> </tr> </tbody> </table>	categorias grupos edad	Count	Participación	Pi*LN(Pi)	1	20456	0,115	-0,249	2	20231	0,114	-0,247	3	36344	0,205	-0,325	4	16823	0,095	-0,223	5	65129	0,367	-0,368	6	18590	0,105	-0,236	Total	177573	1,000	-1,649
categorias grupos edad	Count	Participación	Pi*LN(Pi)																														
1	20456	0,115	-0,249																														
2	20231	0,114	-0,247																														
3	36344	0,205	-0,325																														
4	16823	0,095	-0,223																														
5	65129	0,367	-0,368																														
6	18590	0,105	-0,236																														
Total	177573	1,000	-1,649																														

Estandarización: 2.1	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{\max_i}, & \text{si } \text{diversidad} > 0 \text{ y } < \max_i \\ 100, & \text{si } \text{diversidad} > \max_i \end{cases}$
---------------------------------	--

3.3.4. Diversidad de etnias y razas

Indicador:	Diversidad de etnias y razas												
Justificación:	La diversidad étnica y racial en una ciudad puede generar efectos positivos en la inclusión social, la economía, la calidad de vida y la participación cívica, lo que contribuye a una comunidad urbana más cohesionada, vibrante y equitativa. Además, la diversidad étnica y racial puede fomentar la comprensión, el respeto y la tolerancia entre las personas de diferentes orígenes culturales. Al tener una variedad de culturas y razas en una ciudad, se pueden promover interacciones positivas y la aceptación de la diversidad, lo que ayuda a construir una comunidad inclusiva y cohesionada.												
Definición:	Diversidad de etnias y razas al interior de cada manzana												
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).												
Escala:	Manzana												
Metodología:	<p>La diversidad de etnias y razas se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener, que evalúa la distribución poblacional de las personas de la manzana, en los seis grupos de edades establecidos:</p> $\text{Índice diversidad Shannon – Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>Y en donde pi, corresponde a la proporción de la población en cada grupo étnico al interior de la manzana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Indígena 2 Gitano(a) o Rrom 3 Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 4 Palenquero(a) de San Basilio 5 Negro(a), Mulato(a), Afrodescendiente, Afrocolombiano(a) 6 Ningún grupo étnico 												
Fuente:	Censos Nacionales												
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>\max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCION POBLACIONAL DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características poblacionales.</p> <p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 0,955</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-decoration: underline;">Categorías grupos étnicos</th> <th style="text-decoration: underline;">Count</th> <th style="text-decoration: underline;">Participación</th> <th style="text-decoration: underline;">Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>53002</td> <td>0,302</td> <td>-0,362</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13</td> <td>0,000</td> <td>-0,001</td> </tr> </tbody> </table>	Categorías grupos étnicos	Count	Participación	Pi*LN(Pi)	1	53002	0,302	-0,362	2	13	0,000	-0,001
Categorías grupos étnicos	Count	Participación	Pi*LN(Pi)										
1	53002	0,302	-0,362										
2	13	0,000	-0,001										

	3	57	0,000	-0,003
	4	73	0,000	-0,003
	5	22844	0,130	-0,265
	6	99474	0,567	-0,322
	Total	175463	1,000	-0,955
Estandarización:	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{\max_i}, & \text{si } \text{diversidad} > 0 \text{ y } < \max_i \\ 100, & \text{si } \text{diversidad} > \max_i \end{cases}$			

3.3.5. Diversidad de nacionalidades

Indicador:	Diversidad de nacionalidades
Justificación:	<p>La diversidad de personas con distintas nacionalidades en una ciudad puede generar efectos positivos en la inclusión social, la economía, la cultura, la innovación y la imagen de la ciudad, lo cual contribuye a una comunidad urbana más inclusiva, dinámica y próspera.</p> <p>La diversidad de nacionalidades en una ciudad puede ayudar a promover una imagen de la ciudad como un lugar inclusivo y acogedor para personas de diferentes orígenes culturales. Esto puede tener un impacto positivo en la atracción de talento diverso, la inversión extranjera, el turismo y la reputación internacional de la ciudad. Además, la diversidad de nacionalidades en una ciudad puede tener un impacto positivo en la economía local. Las personas de diferentes nacionalidades pueden aportar habilidades, conocimientos y recursos que contribuyen al desarrollo económico, como la creación de emprendimientos, la inversión extranjera y el comercio internacional.</p>
Definición:	Diversidad de nacionalidades y orígenes al interior de la unidad territorial.
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>La diversidad de nacionalidades se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener, que evalúa la distribución poblacional de las personas de la manzana, según dos grupos de origen (nacionales y extranjeros):</p> $\text{Índice diversidad Shannon – Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>Y en donde p_i, corresponde a la proporción de la población en cada grupo al interior de la manzana:</p>
Fuente:	Censos Nacionales
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>\max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características poblacionales.</p>

	<p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 0,274</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar de Nacimiento</th> <th>Count</th> <th>Participación</th> <th>Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colombia</td> <td>162125</td> <td>0,922</td> <td>-0,075</td> </tr> <tr> <td>Extranjero</td> <td>13721</td> <td>0,078</td> <td>-0,199</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>175846</td> <td>1,000</td> <td>-0,274</td> </tr> </tbody> </table>	Lugar de Nacimiento	Count	Participación	Pi*LN(Pi)	Colombia	162125	0,922	-0,075	Extranjero	13721	0,078	-0,199	Total	175846	1,000	-0,274
Lugar de Nacimiento	Count	Participación	Pi*LN(Pi)														
Colombia	162125	0,922	-0,075														
Extranjero	13721	0,078	-0,199														
Total	175846	1,000	-0,274														
Estandarización:	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{\max_i}, & \text{si } \text{diversidad} > 0 \text{ y } < \max_i \\ 100, & \text{si } \text{diversidad} > \max_i \end{cases}$																

4. Espacio público y seguridad

4.1. Proximidad a espacios públicos

4.1.1. Accesibilidad al espacio público

Indicador: Accesibilidad a espacios públicos abiertos	
Justificación:	<p>Este indicador proporciona información sobre el área de espacio público abierto con que cuenta una ciudad y si éste es suficiente para su población. Adicionalmente, este indicador considera la accesibilidad de la población al área de espacio público, y la forma en la cual el total del área pública se encuentra distribuida a lo largo de la ciudad. En la mayoría de los países alrededor del mundo, el concepto de “área de espacio público” está relacionado con el “área verde” (las áreas verdes se definen como áreas públicas o privadas con elementos de flora como plantas, árboles y césped); no obstante, los dos roles principales que tiene un espacio público son proporcionar un espacio de interacción social saludable y brindar un ambiente adecuado para la calidad del aire (OMS, 2012)</p> <p>Las personas que viven en pueblos y ciudades deben tener un espacio verde natural accesible, o un espacio público abierto a menos de 300 metros de su hogar (Natural England; ver también The Wildlife Trust & Natural England, 2009; Harrison et al., 1995; Barker, 1997; Handley et al., 2003; Wray et al., 2005; [])</p> <p>Una ciudad próspera tiene suficiente espacio público abierto de fácil acceso a su población y que se encuentra distribuido adecuadamente.</p>
Definición:	<p>Distancia desde el centro de la unidad territorial al espacio público más cercano.</p> <p>El concepto de “Espacio público abierto” está relacionado con el acceso gratuito y libre al mismo. De acuerdo con el POT de Medellín (2013), Sandalack & Alaniz (2010) y el Proyecto de Espacios Públicos (<i>Project for Public Spaces</i>) [2], los siguientes se pueden considerar como elementos de espacios públicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parque: espacio abierto dentro de territorio municipal, cuyo objetivo es proporcionar recreación al aire libre y contacto con la naturaleza. Su característica principal es que proporciona una significativa área verde en la zona. • Parques cívicos: espacio abierto creado como resultado de la aglomeración de construcciones alrededor de un área abierta que posteriormente fue transformada en un área cívica representativa. Tiene una proporción considerable de naturaleza,

	<p>específicamente jardines. Es un buen lugar para eventos culturales y recreación pasiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaza: espacio abierto creado como resultado de la aglomeración de construcciones alrededor de un área abierta. Sus características principales son su significativa proporción de elementos arquitectónicos y la interacción de estas construcciones con el área abierta. Las plazas son usualmente espacios públicos relevantes para la ciudad debido a su ubicación, desarrollo territorial y/o importancia cultural. • Áreas verdes recreacionales: áreas verdes públicas que contribuyen a la preservación ambiental. Todas las áreas verdes recreacionales deben garantizar la accesibilidad y tener una relación con áreas urbanas. Sus funciones principales son servir de ornamento y recreación pasiva. • Área pública de los equipamientos urbanos: instalaciones recreacionales y de reunión abiertas que hacen parte de la superficie destinada para equipamiento de la ciudad (equipamiento se define como los lugares que resultan esenciales en todas las ciudades. Lugares que todas las ciudades deben tener, como, por ejemplo, librerías públicas, estadios, centros de deportes públicos, etc.). Este espacio cumple con las siguientes características: propiedad pública, libre tránsito y acceso, y recreación activa y pasiva (por ejemplo, el área pública fuera de un estadio).
Unidad:	Kilómetros
Escala:	Manzana
Metodología:	<p>Distancia Manhattan desde el centroide de la manzana al espacio público más cercano, multiplicado por valor de la pendiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel= distancia x 1 • Ligeramente inclinada = distancia x 1.25 • Moderadamente inclinada = distancia x 1.5 • Fuertemente inclinada = distancia x 1.75 • Escarpada = distancia x 2 <p>Se utilizó el método de distancias Manhattan, mismas que extrae a partir del circuito vial de la zona, por medio de la herramienta "Network Analysis" del software ArcMap.</p> <p>El cálculo de la pendiente se hace a través de herramientas raster de software SIG las cuales determinan el nivel de inclinación en grados o porcentaje, a través del modelo digital de elevación (ALOS PALSAR 12.5 m).</p>
Fuente:	Autoridades locales de planeación urbana o Espacialización a partir de mapas base (Imagen satelital y Open Street View) de ArcMap.
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden a los valores máximos y mínimos del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización:	$= 100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{min}}{\text{máx} - \text{min}} \right]$ <p>Donde max corresponde a la máxima distancia propia de la ciudad, y min corresponde a la mínima distancia.</p>
Limitaciones	Los tipos de espacios públicos abiertos varían entre ciudades. No obstante, aquellos listados en este indicador son usualmente los más aceptados. Las restricciones contemporáneas de movilidad y comportamiento deben ser examinadas antes que la distancia física con el fin de

	medir correctamente la accesibilidad al espacio público. Existen restricciones sociales y culturales al acceso, tales como ansiedad y temor por la seguridad personal. (Harrison et al., 1995)
Referencias	<p>Referencias Bibliográficas</p> <p>Natural England. Natural England website http://www.naturalengland.org.uk/ The Wildlife Trust & Natural England. (2009). Analysis of Accessible Natural Greenspace provision for Essex, including Southend-on-Sea and Thurrock Unitary Authorities. Harrison, C., Burgess, J., Millward, A., Dawe, G., 1995. Accessible natural green space in towns and cities: a review of appropriate size and distance criteria. English Nature research report number 153. English Nature, Peterborough. Barker, G., 1997. A framework for the future: green networks with multiple uses in and around towns and cities. English Nature research report number 256. English Nature, Peterborough. Handley, J., Pauleit, S., Slinn, P., Barber, A., Baker, M., Jones, C., Lindley, S., 2003. Accessible natural green space standards in towns and cities: a review and toolkit. English Nature research report number 526. English Nature, Peterborough. Sandalack, B. & Alaniz, F. (2010). Open space typology as a framework for design of the public realm. In The faces of Urbanized Space, R. Barelkowski (editor). World Health Organization (WHO). (2012). Health Indicator of sustainable cities: in the context of the Rio+20 UN Conference on sustainable development. [3] Wray, S., Hay, J., Walker, H., Staff, R., 2005. Audit of the Towns, Cities and Development Workstream of the England Biodiversity Strategy. English Nature research report number 652. English Nature, Peterborough. POT Medellín (2013). Plan de Ordenamiento Territorial – Medellín. Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín: Evaluación y Seguimiento – Tomo IIIC. Versión 2: Concertación con área metropolitana del Valle de Aburrá. Pag.: 153.</p> <p>Referencias URL</p> <p>[1]: http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.pps.org/, consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://www.who.int/hia/green_economy/indicators_cities.pdf, consultado el 18 de agosto de 2014.</p>

4.1.2. M2 de espacio público accesible

Indicador:	M2 de espacio público accesible
Justificación:	<p>Este indicador proporciona información sobre el área de espacio público abierto con que cuenta una ciudad y si éste es suficiente para su población. Adicionalmente, este indicador considera la accesibilidad de la población al área de espacio público, y la forma en la cual el total del área pública se encuentra distribuida a lo largo de la ciudad. En la mayoría de los países alrededor del mundo, el concepto de “área de espacio público” está relacionado con el “área verde” (las áreas verdes se definen como áreas públicas o privadas con elementos de flora como plantas, árboles y césped); no obstante, los dos roles principales que tiene un espacio público son proporcionar un espacio de interacción social saludable y brindar un ambiente adecuado para la calidad del aire (OMS, 2012)</p> <p>Las personas que viven en pueblos y ciudades deben tener un espacio verde natural accesible, o un espacio público abierto a menos de 300 metros de su hogar (Natural England; ver también The Wildlife Trust & Natural England, 2009; Harrison et al., 1995; Barker, 1997; Handley et al., 2003; Wray et al., 2005; [])</p> <p>Una ciudad próspera tiene suficiente espacio público abierto de fácil acceso a su población y que se encuentra distribuido adecuadamente.</p>
Definición:	Metros cuadrados per cápita de espacio público a 500m o menos
Unidad:	Metros cuadrados

Escala:	Manzana
Metodología:	Se utilizó el método de distancias Manhattan, mismas que extrae a partir del circuito vial de la zona, por medio de la herramienta "Network Analysis" del software ArcMap, o herramientas análogas en otros programas geoestadísticos.
Fuente:	Autoridades locales de planeación urbana o Espacialización a partir de mapas base (Imagen satelital y Open Street View) de ArcMap.
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden al valor máximo del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización:	$= 100 \left[\frac{m^2 \text{ per cápita a menos de } 500m}{máx} \right]$

4.2. Vitalidad ambiente urbano

4.2.1. Densidad urbana

Indicador:	Densidad residencial
Justificación:	<p>Una alta densidad implica una concentración de personas y sus actividades. En el contexto de una urbanización rápida, una alta densidad es una elección inteligente y se encuentra en el centro de una planeación urbana sostenible; y cuenta con los siguientes beneficios económicos, sociales y ambientales (ONU Hábitat, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso eficiente del suelo reduce la expansión urbana debido a que vecindarios de alta densidad pueden acomodar más personas por área • Reducción de los costos de los servicios públicos. Vecindarios de alta densidad tienden a reducir los costos de los servicios públicos como los de policía y respuesta de emergencias, transporte escolar, vías, acueducto y alcantarillado, etc. • Respalda un mejor servicio comunitario • Reduce la dependencia del automóvil y la demanda de estacionamientos, y aumenta el soporte del transporte público • Proporciona equidad social • Respaldo para mejores espacios públicos abiertos • Incrementa la eficiencia energética y disminuye la polución <p>Algunas personas pueden preocuparse por la presunta conexión entre densidad y problemas sociales tales como criminalidad, pobreza y depresión. No obstante, algunos estudios demuestran que dicha correlación no existe cuando se consideran factores como ingreso y clase. Un vecindario de alta densidad correctamente diseñado y organizado puede ser seguro y cómodo; sin embargo, un diseño de alta calidad es esencial para lograr áreas de alta densidad viables (ONU-Hábitat, 2013)</p>
Definición:	(Densidad bruta) Número de la población dividido el área urbana total.
Unidad:	Personas / km ²

Escala	Manzana
Metodología:	Población urbana sobre el área total de la unidad territorial en kilómetros cuadrados (km ²). $\text{Densidad residencial} = \frac{\text{Población de la manzana}}{\text{Área de la manzana}}$
Fuente:	Los datos sobre la población son usualmente recolectados en censos y encuestas. EL área de cada manzana se calculó a partir de los datos geolocalizadas de los polígonos-manzanas censales.
Punto de referencia	Por lo menos 15,000 personas por km ² (150 personas/hectárea o 61 personas/acre) es considerado como un valor apropiado para promover el crecimiento de alta densidad urbana, aliviar la expansión urbana y maximizar la eficiencia del uso de suelo (ONU Hábitat, 2013) Para la estandarización, densidades muy bajas o muy altas pueden penalizar el índice.
Estandarización: 5	$\text{Densidad Residencial} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad Residencial} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Densidad Residencial}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad Residencial} - 15,000}{15,000} \right \right)$ <p>Decisión:</p> $= \begin{cases} 0, & \text{Si Densidad Residencial} \leq 0 \text{ o Densidad Residencial} \geq 2 \times 15,000 \\ \text{Densidad Residencial}^{(S)}, & \text{si } 0 < \text{Densidad Residencial} < 2 * 15,000 \\ 100, & \text{si Densidad Residencial} = 15,000 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador no proporciona información sobre la calidad de diseño urbano, el cual es esencial para lograr áreas viables de alta densidad (ONU-Hábitat, 2013).
Referencias	Referencias bibliográficas UN-Habitat, 2013. Discussion Note 1. Urban Planning. A new strategy of sustainable neighborhood planning: Five principles. [1]. Referencias URL: http://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/05/5-Principles_web.pdf , consultado el 28 de julio de 2014.

4.2.2. Diversidad en el uso del suelo

Indicador:	Mezcla en el uso del suelo
Justificación:	<p>Cuando existe una diversidad balanceada de usos complementarios y actividades en un área (diversidad de residencias, lugares de trabajo y locales comerciales), muchos de los desplazamientos diarios se hacen cortos y caminables. Usos diversos con picos a horas diversas mantienen las calles locales animadas y seguras, promoviendo los desplazamientos a pie y en bicicleta y acogiendo un ambiente humano vibrante donde la gente querrá vivir. (Kajtazi, 2007).</p> <p>La ubicación de actividades en la ciudad es muy importante debido a su influencia en las interacciones espaciales. Si se considera la distancia como una función de la ubicación, la importancia de una ubicación conveniente tiene una influencia significativa en las actividades económicas y el uso del suelo, por ejemplo, en la especialización del espacio urbano y por lo tanto en la sectorización de la ciudad [1].</p>

	<p>El uso del suelo caracteriza el paisaje urbano, mientras que su distribución espacial determina la estructura y organización de la ciudad (Institute for Transportation and Development Policy, 2013). Una ciudad próspera busca la distribución de sus actividades urbanas principales para tener un balance en sus sistemas y funciones.</p>																				
Definición:	Diversidad en el uso del suelo																				
Unidad	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).																				
Escala	Manzana																				
Metodología:	<p>La diversidad de uso del suelo se calcula por medio del índice de Shannon-Wiener, que evalúa la distribución de los usos de las edificaciones de la manzana, de acuerdo a las categorías presentadas en el censo:</p> $\text{Índice diversidad Shannon - Wiener}_j = \left[- \sum p_i * \ln(p_i) \right]$ <p>Y en donde pi, corresponde a la proporción edificaciones en cada uso al interior de la manzana: 1 Vivienda 2 Mixto (Espacio independiente y separado que combina vivienda con otro uso no residencial) 3 Unidad NO Residencial (Espacio independiente y separado con uso <> vivienda) 4 Lugar Especial de Alojamiento - LEA</p>																				
Fuente:	Autoridades de planeación locales y/o censos nacionales																				
Punto de referencia	<p>Min = 0</p> <p>max_i = VARÍA POR CIUDAD, TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCION DE LA CIUDAD Y LOS GRUPOS EXISTENTES. El máximo buscará representar la diversidad máxima posible en cada ciudad, dadas sus características.</p> <p>Por ejemplo, para la ciudad X, que tiene la siguiente distribución agregada (columna de participación), el criterio para la estandarización será 0.136</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorías uso del suelo</th> <th>Count</th> <th>Participación</th> <th>Pi*LN(Pi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>52065</td> <td>0,970</td> <td>-0,030</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1608</td> <td>0,030</td> <td>-0,105</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>0,000</td> <td>-0,001</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>53681</td> <td>1,000</td> <td>-0,136</td> </tr> </tbody> </table>	Categorías uso del suelo	Count	Participación	Pi*LN(Pi)	1	52065	0,970	-0,030	2	1608	0,030	-0,105	4	8	0,000	-0,001	Total	53681	1,000	-0,136
Categorías uso del suelo	Count	Participación	Pi*LN(Pi)																		
1	52065	0,970	-0,030																		
2	1608	0,030	-0,105																		
4	8	0,000	-0,001																		
Total	53681	1,000	-0,136																		
Estandarización:	$= \begin{cases} 0, & \text{diversidad} < 0 \\ \frac{\text{diversidad}}{max_i}, & \text{si } \text{diversidad} > 0 \text{ y } < max_i \\ 100, & \text{si } \text{diversidad} > max_i \end{cases}$																				
Limitaciones	En la medida en que la información proviene de los planes regulatorios, no representan la realidad total del territorio. En algunos casos el desarrollo urbano no es suficientemente preciso en relación con los planes regulatorios, sin embargo, esta información representa la aproximación medible más cercana a la realidad.																				
Referencias	<p>Referencias Bibliográficas Kajtazi, B. (2007) Measuring multifunctionality of urban area. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Enschede, the Netherlands. [1] Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York.</p>																				

	Referencias URL [1]: http://www.itc.nl/library/papers_2007/msc/upla/kajtazi.pdf , Consultado el 11 de junio de 2014.
--	---

4.3. Seguridad y protección

4.3.1. Tasa de Homicidios

Indicador:	Tasa de homicidios
Justificación:	<p>El crimen afecta a la ciudad de manera negativa, afectando principalmente la seguridad personal, el atractivo de un área de recreación y de las amenidades generales. La tasa de homicidio proporciona una aproximación al grado de criminalidad en una ciudad. Los gobiernos locales deben trabajar por la reducción de los niveles de criminalidad. Su trabajo es garantizar que los derechos de sus ciudadanos estén protegidos contra el crimen, la violencia y la agresión. En una ciudad segura, los individuos pueden prosperar y la sociedad puede desarrollarse (Naciones Unidas, 2005)</p> <p>Una ciudad próspera busca incrementar la calidad de vida de sus habitantes a través de un mejor manejo de la seguridad que conlleva a la reducción de los casos de homicidios.</p>
Definición:	Número de muertes causadas por otras personas por 100,000 habitantes
Unidad	Homicidios por 100,000 habitantes
Escala	La menor desagregación territorial posible. La información no suele conseguirse a nivel manzana, pero puede en algunos casos tenerse para nivel barrial.
Metodología:	$Tasa\ de\ homicidio = 100,000 \frac{homicidios}{población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente:	<p>Datos de la policía local, de observatorios de criminalidad (si la ciudad los tiene).</p> <p>La información para Colombia fue solicitada como un derecho de petición al correo dijin.aicri-jef@policia.gov.co</p>
Punto de referencia	<p>Min = ln (1 homicidio por 100,000 habitantes) = 0</p> <p>Max = ln (1,654 homicidios per 100,000 habitantes) = 7.41</p> <p>Obtenido de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [1]</p>
Estandarización: 2.2	$Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ homicidio) - Min}{Max - Min} \right]$ $Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ homicidio)}{7.41} \right]$ <p>Decisión:</p> $Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = \begin{cases} 0, & si\ \ln(Tasa\ de\ homicidio) \geq 7.41 \\ Tasa\ de\ homicidio^{(S)}, & si\ 0 < \ln(Tasa\ de\ homicidio) < 7.41 \\ 100, & si\ \ln(Tasa\ de\ homicidio) \leq 0 \end{cases}$

Limitaciones	Este indicador puede variar dependiendo de la eficiencia de los sistemas policiales en los diferentes países y si éstos responden al gobierno central, caso en el cual los gobiernos locales no pueden afectar el indicador. No obstante, el indicador no busca identificar la eficiencia de la policía. Adicionalmente, el indicador puede omitir muertes causadas por heridas, suicidios o homicidios no reportados (especialmente en países en conflicto).
Referencias	<p>Referencias bibliográficas</p> <p>United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [2]</p> <p>United Nations (2005). In larger freedom: towards development, security and human rights for all: Report of the Secretary-General. [3]</p> <p>Referencias URL</p> <p>[1]: https://www.unodc.org/gsh/en/data.html , consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[2]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/governance/homicides.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[3]: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/59/2005, consultado el 11 de junio de 2014.</p>

4.3.1. Tasa de Hurtos

Indicador:	Tasa de hurtos (reverso)
Justificación:	Este indicador aporta información relevante acerca de la seguridad en la ciudad. Si bien la tasa de hurtos está correlacionada con la tasa de homicidios, las dos representan diferentes grados de violencia. Por un lado, la tasa de homicidio está definida por un tipo de crimen denominado crimen especializado. Por el otro lado, los hurtos (robos, asaltos, agresiones, hurto de vehículos) son perpetrados por personas que no requieren el uso de armas especializadas o preparación previa (Marvell, 1999). Una ciudad próspera busca disminuir al mínimo la tasa de hurtos.
Definición:	Número de reportes de hurtos a personas, residencias, locales comerciales, vehículos y motocicletas por 100,000 habitantes.
Unidad	Hurtos por 100,000 habitantes
Escala	La menor desagregación territorial posible. La información no suele conseguirse a nivel manzana, pero puede en algunos casos tenerse para nivel barrial.
Metodología:	$100,000 \frac{\text{Hurtos}}{\text{Población de la ciudad}}$
Fuente:	Datos de la policía local, de observatorios de criminalidad (si la ciudad los tiene). La información para Colombia fue solicitada como un derecho de petición al correo dijin.aicri-jef@policia.gov.co
Punto de referencia	Min = $\sqrt[4]{25.45}$ hurtos por 100,000 habitantes = 2.24 Max = $\sqrt[4]{6,159.11}$ hurtos por 100,000 habitantes = 8.86 Obtenido de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [1] (Información agregada de robos, asaltos, agresiones, secuestros, robos de vehículos privados).

Estandarización:	$Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - Min}{Max - Min} \right]$ $Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - 2.24}{8.86 - 2.24} \right]$ <p>Decisión:</p> $Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \geq 8.86 \\ Tasa\ de\ hurtos^{(S)}, & Si\ 2.24 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} < 8.86 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \leq 2.24 \end{cases}$
Limitaciones	<p>Existe evidencia de que los delitos menores pueden ser reportados erróneamente o sub-reportados (Baer & Chambliss, 1997; Pudney et al., 2000), por lo cual los resultados pueden ser subestimados en algunas ciudades. Adicionalmente, el indicador no distingue entre los diferentes tipos de robos cometidos, los cuales pueden variar entre países. No obstante, el indicador busca capturar el grado en el cual se comenten los crímenes.</p>
Referencias	<p>Referencias bibliográficas</p> <p>Baer, J. & Chambliss, W. (1997). Generating fear: the politics of crime reporting. <i>Crime, Law and Social Change</i>, 27, 87-107.</p> <p>Marvell, T. (1999) Homicide trends 1947-1996: Short-term versus Long-term Factors. <i>Proceedings of the Homicide Research Working Group Meetings, 1997 and 1998</i>. Department of Justice, Washington D.C., USA. [2]</p> <p>Pudney, S.; Deadman, D. & Pyle, D. (2000). The relationship between crime, punishment and economic conditions: is reliable inference possible when crimes are under-recorded?. <i>Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)</i>, 163(1), 81-97.</p> <p>Referencias URL</p> <p>[1]: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/statistics/crime.html, Consultado el 11 de junio de 2014.</p> <p>[2]: http://homicideworkinggroup.cos.ucf.edu/include/documents/hrwg9798-6.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.</p>

5. Oportunidades Económicas

5.1. Proximidad a servicios comerciales

5.1.1. Proximidad a unidades de servicios y comerciales

Indicador:	Proximidad a unidades de servicios y comerciales
Justificación:	<p>Tener una ciudad compacta con una mayor proximidad a unidades de servicios y comerciales puede tener ventajas en términos de eficiencia en el uso del suelo, accesibilidad a servicios, fomento de la economía local, cohesión social y sustentabilidad. Esto puede contribuir a una mejor calidad de vida y a una mayor sostenibilidad en el desarrollo urbano.</p> <p>Una ciudad compacta con una mayor proximidad a unidades de servicios y comerciales puede promover la inclusión social. La concentración de servicios en un área cercana puede facilitar la</p>

	interacción social y la formación de comunidades locales, lo que promueve la convivencia, la colaboración y la solidaridad entre los habitantes urbanos. Además, una mayor accesibilidad a servicios esenciales puede ayudar a reducir las disparidades sociales y mejorar la equidad en el acceso a oportunidades y recursos en la ciudad.
Definición:	Proximidad de la manzana a unidades servicios y comerciales (es decir, aquellas áreas de la ciudad que concentran los centros de empleo, el comercio y la prestación de servicios). La identificación de los polígonos de concentración de comercio y servicios se realizó en Google Maps, identificando las áreas concurridas (áreas en amarillo en horas de conmutación laboral)
Unidad	kilómetros
Escala	Manzana
Metodología:	Distancia desde el centroide de manzana a unidades de comercio y servicios, multiplicado por valor de la pendiente. <ul style="list-style-type: none"> • A nivel= distancia x 1 • Ligeramente inclinada = distancia x 1.25 • Moderadamente inclinada = distancia x 1.5 • Fuertemente inclinada = distancia x 1.75 • Escarpada = distancia x 2 Se utilizó el método de distancias Manhattan, mismas que extrae a partir del circuito vial de la zona, por medio de la herramienta "Network Analysis" del software ArcMap. El cálculo de la pendiente se hace a través de herramientas raster de software SIG las cuales determinan el nivel de inclinación en grados o porcentaje, a través del modelo digital de elevación (ALOS PALSAR 12.5 m).
Fuente:	La identificación de los polígonos de concentración de comercio y servicios se realizó en Google Maps, identificando las áreas concurridas (áreas en amarillo en horas de conmutación laboral)
Punto de referencia	Los puntos de referencia para la estandarización corresponden a los valores máximos y mínimos del indicador para la ciudad objetivo.
Estandarización:	$= 100 \left[1 - \frac{Distancia - min}{máx - min} \right]$ <p>Donde max corresponde a la máxima distancia propia de la ciudad, y min corresponde a la mínima distancia.</p>

5.2. Acceso a oportunidades para el bienestar

5.2.1. Tasa de desempleo

Indicador:	Tasa de desempleo
Justificación:	La tasa de desempleo es uno de los indicadores más completos de la actividad económica. Niveles altos de desempleo perjudican la economía de la ciudad y reflejan problemas estructurales en el mercado laboral. Aún más, las personas que tienen la voluntad de trabajar, pero no pueden hacerlo, pueden sufrir no sólo de pérdidas de ingresos sino de un detrimento en

	<p>su salud mental, relaciones sociales y vulnerabilidad personal (Darity and Goldsmith, 1996). Adicionalmente, el aumento en los niveles de desempleo refleja una incertidumbre macroeconómica que conlleva a una disminución en el consumo, inversión y producción. Una ciudad próspera busca reducir el desempleo para llevar la economía por un camino de crecimiento con mejores oportunidades para sus habitantes.</p>
Definición:	De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (2013), la tasa de desempleo incluye la porción de la fuerza laboral (personas mayores de 15 años) que, durante un periodo de referencia, se encuentra sin empleo, pero está disponible y en búsqueda de empleo.
Unidad	%
Escala	Manzana
Metodología:	$Tasa\ de\ desempleo = 100 \left[\frac{Desempleados}{Fuerza\ Laboral} \right]$
Fuente:	Encuestas de Mercado laboral, encuestas de calidad de vida, censos
Punto de referencia	<p>Min = $\sqrt[4]{1.00\%} = 1$ Max = $\sqrt[4]{28.20\%} = 2.3$ Cálculo del Banco Mundial (2014).</p>
Estandarización: 2.2	$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - Min}{Max - Min} \right]$ $Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - 1}{2.3 - 1} \right]$ <p>Decisión:</p> $Tasa\ de\ Desempleo^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \geq 2.3 \\ Tasa\ de\ Desempleo^{(S)}, & Si\ 1 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} < 2.3 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \leq 1 \end{cases}$
Limitaciones	Usualmente, la edad utilizada para calcular la tasa de desempleo es de 15 años o más. Sin embargo, algunos países utilizan una edad diferente más baja o imponen un límite de edad mayor, lo que implica que las comparaciones entre países deben realizarse con atención. Adicionalmente, la tasa de desempleo no es un indicativo sobre el tipo de desempleo- si es cíclico y de corta duración o estructural y de larga duración. Finalmente, esta medida no incluye información sobre la composición de la población desempleada y por lo tanto no tiene en cuenta las particularidades del nivel educativo, origen étnico, antecedentes socio económicos, experiencia laboral, etc (OIT, 2013)
Referencias	<p>Referencias bibliográficas: Darity, William Jr. and Goldsmith, Arthur H. (1996). <i>Social Psychology, Unemployment and Macroeconomics</i>. The Journal of Economic Perspectives. Vol 10 (1). International Labour Organization (ILO). (2013). <i>Key Indicators of the Labour Markets</i>. 8th edition. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]</p> <p>Referencias URL: [1]: http://data.worldbank.org/indicador/SL.UEM.TOTL.ZS, consultado el 9 de agosto de 2014.</p>

5.2.1. Desempleo juvenil

Indicador:	Desempleo Juvenil (reverso)
Justificación:	Generalmente, en países en vía de desarrollo, las tasas de desempleo juvenil son superiores a las tasas de desempleo en adultos (Byambadori, 2007; O'Higgins 1997). Algunas investigaciones han demostrado que las tasas de desempleo juvenil presentan mayores variaciones en respuesta a condiciones económicas, de lo que lo hacen las tasas de desempleo en adultos, aumentando en recesiones y recuperándose rápidamente durante "booms" de corta duración (O'Higgins 1997). Es importante considerar este hecho ya que afecta los potenciales mercados laborales de una ciudad, así como su sostenibilidad. Teniendo en consideración las circunstancias económicas actuales, el apoyo requerido para combatir el desempleo juvenil se ha transformado en una prioridad para países desarrollados y en vía desarrollo, a través de programas de nivel local que buscan incrementar las posibilidades del mercado laboral, así como los programas de desarrollo de capacidades [1]. Una ciudad inclusiva debe ser capaz de proporcionar oportunidades de empleo para la población joven.
Definición:	El desempleo juvenil comprende a todas las personas entre 15 y 24 años que durante dicho periodo se encuentran: (a) sin empleo; es decir que no han trabajado al menos una hora en cualquier actividad económica (empleo remunerado, empleo por cuenta propia, empleo no remunerado para una empresa familiar o granja); (b) en posibilidad de trabajar; y (c) buscando empleo activamente, es decir que han tomado pasos para la búsqueda de empleo durante un periodo reciente (normalmente en las últimas cuatro semanas). La fuerza laboral juvenil comprende a todas las personas entre la edad de 15 y 24 que han estado empleados o desempleados durante un periodo específico [1].
Unidad	%
Escala	Manzana
Metodología:	$\text{Desempleo Juvenil} = 100 \frac{\text{número de personas jóvenes desempleadas}}{\text{Fuerza laboral juvenil}}$ <p>Fuerza laboral: Total de la población de un país activa económicamente que se encuentra entre los 15 y 65 años de edad. Incluye todas las personas empleadas, desempleadas y todos los miembros de las fuerzas armadas. Sin embargo, excluye a los estudiantes y a las personas que proveen cuidado no remunerado de otras personas, tales como las amas de casa. [2]</p>
Fuente:	Encuestas de calidad de vida. Reportes por parte de agencias laborales.
Punto de referencia	<p>Min = $\sqrt[4]{2.7\%} = 1.28$ Max = $\sqrt[4]{62.8\%} = 2.82$ Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre" [3]</p>
Estandarización:	$\text{Desempleo Juvenil}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{\text{Desempleo Juvenil}} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Desempleo Juvenil}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{\text{Desempleo Juvenil}} - 1.28}{2.82 - 1.28} \right]$ <p>Decisión:</p> $\text{Desempleo Juvenil}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } \sqrt[4]{\text{Desempleo Juvenil}} \geq 2.82 \\ \text{Desempleo Juvenil}^{(S)}, & \text{Si } 1.28 < \sqrt[4]{\text{Desempleo Juvenil}} < 2.82 \\ 100, & \text{Si } \sqrt[4]{\text{Desempleo Juvenil}} \leq 1.28 \end{cases}$

Limitaciones	Algunos factores atribuibles a estadísticas de desempleo pueden afectar la comparabilidad entre países. La definición de fuerza laboral, fuera de la fuerza laboral, así como la edad de la fuerza laboral puede variar entre países [1].
Referencias	<p>Referencias bibliográficas Byambadori, Purvee (2007). The youth unemployment situation in Sweden. University of Goteborg, Department of Social Work [4] O'Higgins, Neil (1997). The challenge of youth unemployment. Employment and Training Department of ILO.</p> <p>Referencias URL [1]: http://www.ilo.org/public/english/employment/yen/whatwedo/projects/indicators/2.htm, consultado el 11 de junio de 2014 [2]: http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondsp/glossary.html , consultado el 8 de agosto de 2014 [3]: http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=630, consultado el 11 de junio de 2014. [4]: https://qupea.ub.gu.se/handle/2077/4603, consultado el 11 de junio de 2014.</p>

5.2.2. Tasa de dependencia económica

Indicador:	Relación Empleo Población
Justificación:	La habilidad de una ciudad de crear oportunidades de empleo es un indicador clave del crecimiento y desarrollo social. Las oportunidades en el mercado laboral tienen efectos directos en los ingresos y riqueza de una ciudad, y pueden ayudar a reducir la pobreza y a mejorar la movilidad social. (Naciones Unidas, 2006). Una ciudad próspera debe buscar proveer oportunidades de empleo para sus habitantes.
Definición:	La relación Empleo-Población es la proporción de la población de un país en edad de trabajar que se encuentra empleada (normalmente de 15 años o más). (Organización Internacional del Trabajo, 2013)
Unidad	%
Escala	Manzana
Metodología:	$Relación Empleo - Población = 100 \left[\frac{Número\ total\ de\ empleados}{Población\ en\ edad\ de\ trabajar} \right]$
Fuente:	Encuestas de hogares de fuerza laboral y censos.
Punto de referencia	Min = 30.50% Max = 75.00%
Estandarización: 2.1	$Relación Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación Empleo - Población - Min}{Max - Min} \right]$ $Relación Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación Empleo - Población - 30.50}{75.00 - 30.50} \right]$ <p>Decisión:</p> $= \begin{cases} 100, & Si\ Relación\ Empleo - Población \geq 75.00 \\ Relación Empleo - Población^{(S)}, & si\ 30.50 < Relación Empleo - Población < 75.00 \\ 0, & Si\ Relación Empleo - Población \leq 30.50 \end{cases}$

Limitaciones	La comparación de tasas de empleo entre países se ve afectada significativamente por las variaciones en las definiciones de las cifras de empleo y de la población en edad de trabajar. La definición de empleo no toma en consideración el tipo de empleo (es decir si es formal o informal) o la cantidad de horas trabajadas. La población en edad de trabajar es normalmente definida como la población de 15 años o más. No obstante, el límite mínimo puede variar de país a país debido a estándares sociales para la educación y elegibilidad para trabajar; así mismo, varios países desarrollados imponen un límite máximo de 65 y 70 años (Organización Internacional de Trabajo, 2013). Por estas razones, se debe ser cuidadoso a la hora de comparar las ciudades en diferentes países.
Referencias	Referencias bibliográficas International Labour Organization. (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8 th edition. United Nations. (2006). Full and Productive Employment and Decent Work: Dialogues at the Economic and Social Council.

5.2.3. Brecha de género en desempleo

Indicador:	
Justificación:	<p>Reducir la brecha de género en el desempleo es importante para promover la equidad de género, fomentar el desarrollo económico, mejorar el bienestar social y desafiar los estereotipos de género en el ámbito laboral. Es fundamental asegurar que todas las personas, independientemente de su género, tengan igualdad de oportunidades en el acceso a empleo digno y remunerado.</p> <p>La participación plena y activa de las mujeres en el mercado laboral es esencial para el desarrollo económico sostenible. Las mujeres representan una parte significativa de la fuerza laboral y su talento y potencial contribuyen al crecimiento económico y a la competitividad de un país. Si las mujeres enfrentan altas tasas de desempleo o subempleo, se pierde su contribución económica y se limita su capacidad para participar plenamente en la economía. Reducir la brecha de género en el desempleo puede fortalecer la economía al aprovechar todo el talento y potencial de las mujeres en el mercado laboral.</p>
Definición:	Diferencia entre la tasa de desempleo mujeres y la tasa de desempleo de hombres en la unidad territorial
Unidad:	Sin dimensión (Valor entre 0 y ∞).
Escala:	Mazana
Metodología:	$\frac{\text{Desempleo mujeres}}{\text{Desempleo hombres}}$
Fuente:	Censos Nacionales o encuestas de Hogares
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización:	$100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha desempleo} - 1}{1} \right \right)$