



UNIÓN EUROPEA



CIUDADES
INCLUYENTES
COMUNIDADES SOLIDARIAS

Proyecto Ciudades Incluyentes, Comunidades Solidarias

Anexo 2. Ficha metodológica del marcador de inclusión urbana Lima Metropolitana, Perú

Ficha metodológica Marcador de inclusión urbana

Contexto general

Construyendo 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), se consolida el **Marcador de Inclusión Urbana** 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 está diseñado 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 toma 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 identifican condiciones espaciales y socioeconómicas que materializan la implementación de estos pilares y cuyo estado se relaciona con los marcos de gobernanza de la ciudad. En este sentido, el marcador considera dentro de los 3 pilares los siguientes elementos, medidos desde ambas dimensiones, la espacial y la socioeconómica:

Gobernanza inclusiva

Los marcos de gobernanza urbana inclusiva son esenciales para la mejora de la prosperidad e inclusión en la ciudad por parte de todos los habitantes, incluso su gestión responsable y eficiente, su continua alimentación en procesos de co-creación y garantía de sustentamiento

Distribución justa de recursos

Considera condiciones espaciales (localización, proximidad, factores de riesgo y cobertura de servicios e infraestructuras) para elementos tangibles como: vivienda, salud y bienestar, educación y cultura, espacio público y empleo y oportunidades.

Diversidad y equidad social, económica y cultural

Considera condiciones socioeconómicas (asequibilidad, desempleo, brechas en acceso a salud, educación, acceso a oportunidades, diversidad social) para elementos tangibles como: vivienda, salud y bienestar, educación y cultura, espacio público y empleo y oportunidades.

Definición del marcador de inclusión urbana

Con el fin de generar una representación simplificada que resume un concepto multidimensional en un índice compuesto, esta métrica desarrollada por ONU-Habitat en el marco de alianza con ACNUR y OIM, 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.

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

² Disponible para consulta en: <https://unhabitat.org/programme/city-prosperity-initiative>

³ Disponible para consulta en Habitat III Policy Paper – El Derecho a la ciudad: <https://uploads.habitat3.org/hb3/Habitat%20III%20Policy%20Paper%201.pdf>



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 temáticas se compone de indicadores relacionados con 2 dimensiones fundamentales, que representan: i) Condiciones de vida dentro de los hogares es decir nivel de ingreso, de educación, condición de salud, nivel de educación etc., también considerando subgrupos poblacionales con mayor riesgo

| Área Temática | Dimensión | Indicador |
|--|---|--|
| Vivienda asequible, de calidad y con servicios | Calidad estructural y cualitativa de la vivienda | Calidad vivienda Amenaza Hacinamiento |
| | Acceso a servicios básicos e internet | Agua Saneamiento Electricidad Internet |
| | Asequibilidad | Indicador ingresos seguros o % gasto en vivienda (ej. Dependencia económica o empleo informal) |
| Salud y bienestar | Proximidad a centros de salud | Distancia a centro de salud |
| | Exposición factores ambientales | Contaminación aire (Expansión PM10) Contaminación residuos sólidos (recolección basura) Saneamiento (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 Diversidad etnias y razas |
| | Nivel educativo (considerando brecha de género) | Brecha género promedio años de educación Años promedio educación |
| Espacio público y seguridad | Proximidad a espacios públicos | Distancia a espacio público m ² per cápita de espacio público a 500 metros o menos |
| | Vitalidad ambiente urbano | Densidad Diversidad uso del suelo |
| | Seguridad y protección | Homicidios Hurto |
| Oportunidades económicas | Proximidad a comercio y servicios | Proximidad unidades servicios y comerciales |
| | Acceso a oportunidades para el bienestar | Desempleo Emprendimiento - empleo Desempleo juvenil Brecha género desempleo |

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.

El valor de cada dimensión es el resultado de los indicadores que la componen, ponderado por el peso asignado a cada variable. La Tabla 1 muestra esta composición del marcador por área temática.

La construcción del marcador se compone de tres pasos:

1. Identificación de indicadores clave.
2. Normalización, estandarización y asignación de pesos estadísticos.
3. Agregación del índice compuesto.

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.

En este sentido, la herramienta permite identificar visualmente en el territorio concentración de ventajas y brechas en zonas urbanas específicas, información de alto valor para la orientación y priorización en la toma de decisiones, maximizando las inversiones. En cuanto a la movilidad humana, esta herramienta nos permite identificar retos territoriales que refugiados y migrantes deben enfrentar de cara a su integración en las comunidades de acogida. Estos retos territoriales complican el proceso de integración de estas comunidades en cuanto se suman a condiciones diferenciales propias de la población migrante relacionadas al estatus legal, percepciones discriminatorias o xenofobia, que afectan la integración efectiva a mediano y largo plazo de refugiados y migrantes en sus comunidades de acogida.

Metadato del marcador de inclusión urbana

A continuación, se presenta una matriz detallada con la estandarización de variables y asignación de peso a cada uno de los indicadores.

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



| Área temática | Dimensión | Indicador | Cálculo | Estandarización | Peso | |
|--|--|--|--|--|------|----|
| Vivienda asequible, de calidad y con servicios | Calidad estructural y cualitativa de la vivienda | Calidad vivienda | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con material adecuado}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Calidad de vivienda} - 84,8}{98,4 - 84,8} \right]$ | 1.25 | |
| | | Amenaza | Materiales inadecuados: paredes de madera burda, tabla, tablón, guadua u otro vegetal, zinc, tela, cartón, desechos o no tiene paredes. Pisos de tierra o arena. Suma de categorías de riesgo por remoción en masa e inundación. 1: Riesgo bajo 2: Riesgo medio 3: Riesgo alto | Se asigna el valor de acuerdo con el resultado de la suma de las categorías. 1: - 2: -10 3: -15 4: -20 5: -25 6: -30 | 1.5 | |
| | | Hacinamiento | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con menos de cuatro personas por habitación}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Hacinamiento} - 1,26}}{2,76 - 1,26} \right]$ | 1 | |
| | Acceso a servicios básicos e internet | Agua | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con acceso de agua mejorada}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Acceso a agua mejorada} - 50}{100 - 50} \right]$ | 1,25 | |
| | | Saneamiento | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con acceso a saneamiento adecuado}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento} - 15}{100 - 15} \right]$ | 1 | |
| | | Electricidad | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con acceso a electricidad}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Acceso electricidad} - 7}{100 - 7} \right]$ | 1 | |
| | | Internet | $100 \left[\frac{\text{Hogares con acceso a internet}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | No requiere estandarización | 0.5 | |
| | Asequibilidad | Indicador ingresos seguros o % gasto en vivienda (ej. Dependencia económica o empleo informal) | $100 \left[\frac{\text{Total personas}}{\text{Total personas empleadas}} \right]$ | $100 \left[1 - \frac{\text{Asequibilidad} - 1}{5 - 1} \right]$ | 2.5 | |
| | | | | | | 10 |

| Área temática | Dimensión | Indicador | Cálculo | Estandarización | Peso |
|---|--|--|--|---|------|
| Salud y bienestar | Proximidad a centros de salud | Distancia a centro de salud | <p>Distancia desde el centroide de manzana a equipamiento de salud, multiplicado por la pendiente.</p> <p>A nivel= distancia x 1</p> <p>Ligeramente inclinada = distancia x 1.25</p> <p>Moderadamente inclinada = distancia x 1.5</p> <p>Fuertemente inclinada = distancia x 1.75</p> <p>Escarpada = distancia x 2</p> | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 1 |
| | Exposición factores ambientales | Contaminación aire (Expansión pm10) | Interpolación IDW de los valores de pm10 de las estaciones de calidad del aire. | $100 \left(1 - \left \frac{\text{Concentración Pm10} - 40}{40} \right \right)^{2/3}$ | 2/3 |
| | | Contaminación residuos sólidos (recolección basura) | $100 \left[\frac{\text{Viviendas sin servicio de recolección de residuos sólidos}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | No requiere estandarización | 2/3 |
| | | Saneamiento (alcantarillado) | $100 \left[\frac{\text{Viviendas con acceso a saneamiento adecuado}}{\text{Total de viviendas}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento} - 15}{100 - 15} \right]$ | 2/3 |
| Esperanza de vida (considerando brecha de género) | Esperanza de vida al nacer | $e_0 = \frac{T_0}{l_0}$ <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 a 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> | $100 \left[\frac{\text{Esperanza de vida} - 54}{83,48 - 54} \right]$ | 1 | |
| | Brecha de género, esperanza de vida al nacer | $\frac{\text{Esperanza de vida mujeres}}{\text{Esperanza de vida hombres}}$ | $100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha esperanza de vida} - 1}{1} \right \right)$ | 1 | |



| Área temática | Dimensión | Indicador | Cálculo | Estandarización | Peso | |
|---|--|--|--|--|--|-------|
| Educación, cultura y diversidad | Proximidad centros educativos | Proximidad museos, teatros, estadios y cines | Distancia desde el centro de manzana a equipamientos culturales, multiplicado por valor de la pendiente. 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 | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 0.5 | |
| | Proximidad centros educativos | Centros educativos | Distancia desde el centro de manzana a equipamientos culturales, multiplicado por valor de la pendiente. 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 | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 0.5 | |
| | Diversidad socioeconómica | Diversidad ingresos | | | $100 \left[\frac{\text{Diversidad}}{179} \right]$ | 0.375 |
| | | Diversidad nivel educativo | Índice diversidad Shannon - Wiener _j = | $\left[-\sum p_i * \ln(p_i) \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Diversidad}}{220} \right]$ | 0.375 |
| | | Diversidad edades | | | $100 \left[\frac{\text{Diversidad}}{179} \right]$ | 0.375 |
| | Diversidad etnias y razas | | $100 \left[\frac{\text{Diversidad}}{1.61} \right]$ | | 0.375 | |
| Nivel educativo (considerando brecha de género) | Brecha género promedio años de educación | | $\frac{\text{Promedio años escolaridad mujeres}}{\text{Promedio años escolaridad hombres}}$ | $100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha promedio años} - 1}{1} \right \right) 0.75$ | | |
| | Años promedio educación | | $\sum HS_t * YS_t$ | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 0.75 | |

| Área temática | Dimensión | Indicador | Cálculo | Estandarización | Peso |
|-----------------------------|--|--|---|--|------|
| Espacio público y seguridad | Proximidad a espacios públicos | Distancia a espacio público | Distancia desde el centroide de manzana a equipamientos culturales, multiplicado por valor de la pendiente. 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 | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 0.5 |
| | | m ² per cápita de espacio público a 500 m o menos | m ² per cápita de espacio público, valor de colmena a la manzana. | $100 \left[\frac{\text{m}^2 \text{ per cápita}}{\text{máx}} \right]$ | 0.5 |
| | Vitalidad ambiente urbano | Densidad | $\frac{\# \text{ Personas en una manzana}}{\text{Área m}^2 \text{ manzana}}$ | $100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad} - 0.015}{0.015} \right \right)$ | 0.5 |
| | | Diversidad uso del suelo | Índice diversidad - Wiener _j = $\left[-\sum p_i * \ln(p_i) \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Diversidad}}{1,61} \right]$ | 0.5 |
| | Seguridad y protección | Homicidios | Tasa de homicidios por 100.000 habitantes, valor de la comuna a la manzana. | $100 \left[1 - \frac{\ln(\text{tasa de homicidios})}{7,41} \right]$ | 1 |
| | | Hurtos | Tasa de hurtos por 100.000 habitantes, valor de la comuna a la manzana. | $100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{\text{Tasa de hurtos} - 2,24}}{8,86 - 2,24} \right]$ | 1 |
| Oportunidades económicas | Proximidad a comercio y servicios | Proximidad unidades servicios y comerciales | Distancia desde el centroide de manzana a equipamientos culturales, multiplicado por valor de la pendiente. 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 | $100 \left[1 - \frac{\text{Distancia} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \right]$ | 1 |
| | Acceso a oportunidades para el bienestar | Desempleo | $100 \left[\frac{\text{Desempleados}}{\text{Fuerza laboral}} \right]$ | $100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Desempleo}} - 1}{2,3 - 1} \right]$ | 1 |
| | | Emprendimiento - empleo | $100 \left[\frac{\text{Total empleados}}{\text{Fuerza laboral}} \right]$ | $100 \left[\frac{\text{Empleo} - 30,5}{75 - 30,5} \right]$ | 0.5 |
| | | Desempleo juvenil | $100 \left[\frac{\text{Personas jóvenes desempleadas}}{\text{Fuerza laboral juvenil}} \right]$ | $100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Desempleo juvenil}} - 1,28}{2,82 - 2,24} \right]$ | 1 |
| | | Brecha género desempleo | $\frac{\text{Desempleo mujeres}}{\text{Desempleo hombres}}$ | $100 \left(1 - \left \frac{\text{Brecha desempleo} - 1}{1} \right \right)$ | 0.5 |



UNIÓN EUROPEA



**CIUDADES
INCLUYENTES**
COMUNIDADES SOLIDARIAS



@ciudades_incluyentes



Iniciativa ciudades incluyentes y
comunidades solidarias



@CIIncluyentes



ciudades.incluyentes@onuhabitat.org

**Para mayor información puede comunicarse por
medio de los siguientes canales:**



ACNUR

acnur.org

OIM

oim.int/es

ONU-Habitat

es.unhabitat.org



@ACNURamericas

@OIMSuramerica

@ONUHabitatAndin

