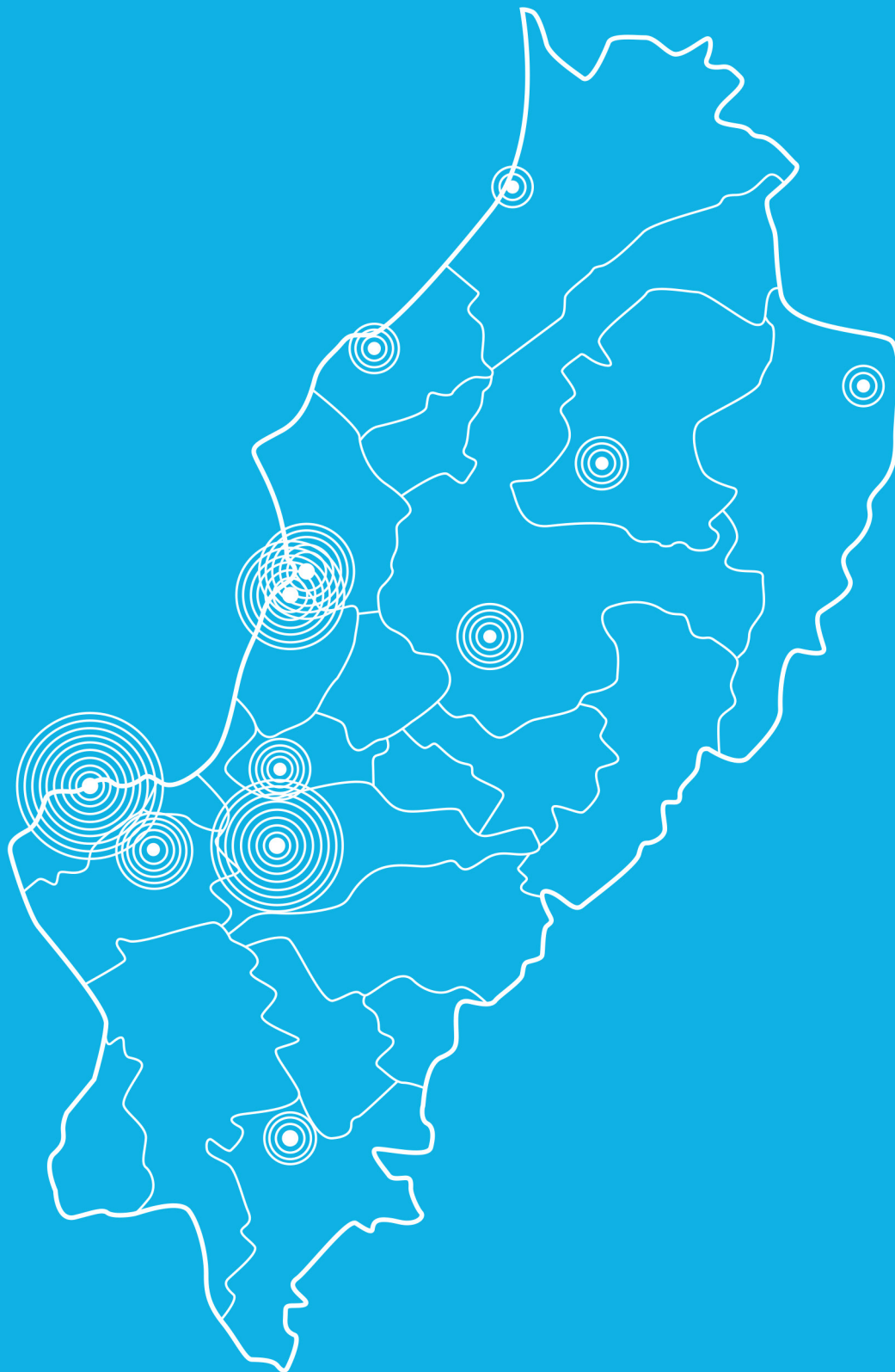


MEDICIÓN DEL ÍNDICE DE PROSPERIDAD TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

DOCUMENTO METODOLÓGICO



CRÉDITOS

Coordinación institucional

Roi Chiti, Coordinador HUB - Países Andinos de ONU-Habitat
Leonardo Orlando, Prefecto de Manabí
Walter Intriago, Coordinador de Planificación del Desarrollo de Manabí
José Vicente Santos, Director de Planificación Territorial

Autores

Asesoría Estratégica y Metodológica

Alfredo Bateman
Augusto Pinto

Coordinación del Proyecto

Xavier Cobeña

Equipo Técnico ONU-Habitat

Bibiana Quintero, Consultora Estadística
Andrés Cely, Consultor Geógrafo
Eloísa Izasa, Software Developer

Equipo Técnico Gobierno Autónomo Descentralizado de Manabí

Axel Guanoluisa, Especialista Económico
Holger Bermeo, Gestión de datos geográficos y estadísticos
Canela Cadena, Gestión de datos geográficos y estadísticos
Otto Quiroz, Gestión de datos geográficos y estadísticos

CONTENIDO

1. Introducción.....	9
¿Por qué medir la prosperidad territorial?.....	9
El Índice de Prosperidad Urbana y Territorial	11
2. Marco metodológico	13
2.1. ¿Por qué medir la prosperidad territorial en diferentes escalas?	13
2.2. Índice de Prosperidad Territorial (IPT provincial)	16
2.3. Índice de Prosperidad Urbana Original (CPI original)	19
2.4. Índice de Prosperidad Urbana ajustado (CPI ajustado)	24
3. Visor de resultados: dashboard de visualización en Power BI	28
4. Metodología de cálculo de indicadores	30
4.1. Índice de Prosperidad Territorial (IPT)	31
1. Planeación y gobernanza urbana y territorial.....	31
1.1. Gubnanza urbana y territorial (GUT) Subíndice	32
1.1.1. Implementación de instrumentos de gestión urbana del estatuto de las ciudades.....	32
1.1.2. Implementación y funcionamiento de los concejos municipales.....	33
1.1.3. Mecanismos de planeación participativa.....	34
1.1.4. Acceso a información pública	37
1.1.5. Conexiones entre centros de gestión territorial.....	39
1.2. Estructura territorial.....	40
1.2.1. Índice de conexiones de los municipios.....	40
1.2.2. Conectividad de los territorios rurales al sistema de ciudades	41
1.3. Uso del suelo y espacio público.....	42
1.3.1. Expansión urbana.....	42
1.3.2. Densidad de la población	45
1.3.3. Proporción de espacios abiertos de uso público.....	47
2. Economía urbana y finanzas municipales.....	49
2.1. Desarrollo económico.....	49
2.1.1. Producto urbano per cápita.....	49
2.1.2. Ingreso medio de los hogares.....	51
2.1.3. Densidad económica.....	53
2.1.4. Dependencia de la tercera edad	54
2.2. Empleo	56
2.2.1. Tasa de empleo.....	56
2.2.2. Empleo informal.....	58
2.2.3. Tasa de desempleo	60
2.3. Finanzas municipales.....	63
2.3.1. Inversión en infraestructura.....	63
2.3.2. Generación de ingresos propios	64
2.3.3. Eficiencia del gasto público	65
3. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA	67
3.1. Vivienda y servicios públicos.....	67
3.1.1. Vivienda durable.....	67
3.1.2. Acceso a saneamiento adecuado.....	69
3.1.3. Acceso a agua mejorada	71
3.1.4. Acceso a electricidad	74
3.2. ICT.....	75

3.2.1. Acceso a internet.....	75
3.3. Movilidad urbana y territorial	77
3.3.1. Mortalidad por accidentes de tránsito.....	77
3.3.2. Asequibilidad del transporte.....	78
4. Cohesión social y equidad.....	81
4.1. Desarrollo social	81
4.1.1. Esperanza de vida al nacer	81
4.1.2. Densidad de médicos	84
4.1.3. Mortalidad infantil	85
4.1.4. Mortalidad materna.....	87
4.1.5. Tasa de alfabetización.....	88
4.1.6. Escolarización media.....	90
4.1.7. Calidad.....	93
4.2. Inclusión económica.....	94
4.2.1. Tasa de pobreza	94
4.2.2. GINI.....	97
4.2.3. Ratio de Palma (Palma Ratio).....	100
4.3. Inclusión de género, raza y juventud	103
4.3.1. Proporción de mujeres en la fuerza laboral.....	103
4.3.2. Inscripción equitativa en educación media.....	105
4.3.3. NiNi.....	106
4.3.4. Tasa de embarazo adolescente	108
4.3.4. Tasa de embarazo adolescente	109
4.3.5. Raza: Desigualdad en la educación.....	110
4.4. Seguridad.....	112
4.4.1. Tasa de homicidios.....	112
4.4.2. Tasa de hurtos.....	114
4.4.3. Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas	115
5. Sostenibilidad ambiental y resiliencia.....	117
5.1. Resiliencia.....	117
5.1.1. Población afectada por eventos naturales	117
5.1.2. Áreas degradadas.....	118
5.2. Sostenibilidad ambiental	120
5.2.1. Recolección y disposición de residuos sólidos	120
5.2.2. Tratamiento de aguas residuales.....	121
5.2.3. Proporción de energías renovables	123
5.2.4. Áreas protegidas.....	124
5.2.5. Deforestación acumulada	125
4.2. CPI Original.....	126
1. Productividad.....	126
1.1. Crecimiento económico	126
1.1.1. Producto urbano per cápita - metadata	126
1.1.2. Relación de dependencia de la tercera edad - Metadata	127
1.1.3. Ingreso medio de los hogares - Metadata.....	129
1.2. Aglomeración económica.....	132
1.2.1. Densidad económica - metadata.....	132
1.3. Empleo	133
1.3.1. Tasa de desempleo - Metadata.....	133
1.3.2. Relación Empleo-Población – Metadata.....	136

2. Desarrollo de infraestructura.....	138
2.1. Infraestructura de vivienda	138
2.1.1. Vivienda durable - Metadata.....	138
2.1.2. Acceso a agua mejorada - Metadata.....	140
2.1.3. Acceso a saneamiento adecuado - Metadata.....	143
2.1.4. Acceso a electricidad - Metadata.....	145
2.1.5. Espacio vital suficiente - Metadata.....	146
2.1.6. Densidad residencial - Metadata	148
2.2. Infraestructura social	150
2.2.1. Densidad de médicos - Metadata	150
2.2.2. Número de bibliotecas públicas - Metadata	152
2.3. ICT	153
2.3.1. Acceso a Internet - Metadata	153
2.3.2. Acceso a computadora en el hogar - Metadata	154
2.3.3. Velocidad promedio de banda ancha- Metadata.....	155
2.4. Movilidad urbana.....	157
2.4.1. Uso de transporte público - Metadata	157
2.4.2. Tiempo promedio de viaje diario (reverso) - Metadata.....	158
2.4.3. Fatalidad por accidentes de tránsito (reverso) - Metadata.....	159
2.4.4. Asequibilidad del transporte - Metadata.....	161
2.5. Conectividad de las vías.....	163
2.5.1. Densidad de las intersecciones viales - Metadata.....	163
2.5.2. Densidad vial - Metadata.....	164
2.5.3. Superficie destinada a vías- Metadata.....	166
3. Calidad de vida.....	168
3.1. Salud	168
3.1.1. Esperanza de vida al nacer - Metadata.....	168
3.1.2. Tasa de mortalidad de menores de cinco años - Metadata	171
3.1.3. Cobertura vacunación - Metadata.....	172
3.1.4. Mortalidad materna - Metadata.....	173
3.2. Educación.....	175
3.2.1. Tasa de alfabetización – Metadata.....	175
3.2.2. Promedio años de escolaridad - Metadata.....	177
3.2.3. Participación de menores de seis años en programas de desarrollo de la primera infancia - Metadata	180
3.2.4. Tasa neta de matrícula en educación superior - Metadata.....	181
3.2.5. Número de universidades top - Metadata.....	183
3.3. Seguridad y Protección	184
3.3.1. Tasa de homicidios- Metadata.....	184
3.3.2. Tasa de hurtos - Metadata.....	186
3.4. Espacio público.....	187
3.4.1. Accesibilidad al espacio público abierto - Metadata	187
3.4.2. Área verde per cápita - Metadata.....	190
4. Equidad e inclusión Social	192
4.1. Equidad económica.....	192
4.1.1. Coeficiente de gini - metadata	192
4.1.2. Tasa de pobreza - Metadata	195
4.2. inclusión social.....	198
4.2.1. Población en asentamientos precarios - Metadata	198

4.2.2. Desempleo juvenil - Metadata.....	201
4.3. Inclusión de género	203
4.3.1. Inscripción equitativa en educación de nivel secundario - Metadata	203
4.3.2. Mujeres en los gobiernos locales - metadata.....	205
4.3.3. Mujeres en el mercado laboral - Metadata.....	206
4.4. Diversidad Urbana.....	208
4.4.1. Diversidad en el uso del suelo - Metadata.....	208
5. Sostenibilidad ambiental.....	211
5.1. Calidad del aire	211
5.1.1. Número de estaciones de monitoreo - Metadata.....	211
5.1.2. Concentración de PM10 - Metadata	212
5.1.3. Emisiones de CO ₂ - Metadata.....	214
5.2. Manejo de residuos	216
5.2.1. Recolección de residuos sólidos - Metadata	216
5.2.2. Tratamiento de aguas residuales - Metadata.....	217
5.2.3. Proporción de reciclaje de residuos sólidos - Metadata	218
5.3. Agua y energía.....	220
5.3.1. Proporción de áreas protegidas en sistemas naturales que proporcionan agua a la ciudad - Metadata.....	220
5.3.2. Proporción de consumo de energía renovable - Metadata	221
6. Gobernanza y legislación	223
6.1. participación.....	223
6.1.1. Participación electoral- Metadata.....	223
6.1.2. Participación cívica - Metadata.....	224
6.1.3. Transparencia y rendición de cuentas a la población local- Metadata ...	226
6.2. Capacidad institucional	228
6.2.1. Eficiencia del gasto local - Metadata.....	228
6.2.2. Recaudación de ingresos propios- Metadata	230
6.2.3. Deuda subnacional - Metadata	231
6.3. gobernanza de la urbanización.....	233
6.3.1. Relación crecimiento mancha urbana y población	233
6.3.2. Empleo informal - Metadata.....	236
4.3 CPI Ajustado	239
1. Gobernanza y Legislación Urbana (GLU).....	239
1.1. Reglas y legislación urbana	239
1.1.1. Políticas Urbanas Nacionales/ Planes de desarrollo regional	239
1.1.2. Principios del proceso de planeación.....	243
1.2. Gobernanza urbana	247
1.2.1. Mecanismos de planeación participativa.....	247
2. Diseño y planeación urbana.....	249
2.1. Forma urbana	250
2.1.1. Densidad de vías.....	250
2.1.2. Densidad intersecciones viales.....	251
2.1.3. Área dedicada a la conectividad.....	253
2.1.4. Mezcla de uso del suelo	254
2.2. Suelo urbano	256
2.2.1. Expansión urbana.....	256
2.2.2. Densidad de población	259
2.3. Espacio público.....	261

2.3.1. Proporción de espacio abierto de uso público.....	261
2.3.2. Accesibilidad al espacio público.....	263
3. Economía urbana y finanzas municipales.....	266
3.1. Economías de aglomeración y desarrollo económico local (EADE).....	266
3.1.1. Producto urbano per cápita.....	266
3.1.2. Productividad laboral.....	268
3.1.3. Ingreso medio de los hogares.....	270
3.1.4. Densidad económica.....	272
3.1.5. Densidad de empresas por población.	274
3.2. Empleo (EM).....	276
3.2.1. Relación población – empleo	276
3.2.2. Empleo informal.....	277
3.2.3. Tasa de desempleo	280
3.3. Finanzas municipales.....	282
3.3.1. Cantidad invertida en infraestructura.....	282
3.3.2. Recaudación de ingresos propios.....	283
3.3.3. Gastos per cápita.....	285
4. Desarrollo de infraestructura.....	286
4.1. Vivienda adecuada	286
4.1.1. Asequibilidad de la vivienda	286
4.1.2. Población en asentamientos precarios	288
4.2. Energía y TIC	292
4.2.1. Acceso a electricidad	292
4.2.2. Población que usa energía limpia.....	293
4.2.3. Uso de internet.....	295
4.2.4. Velocidad promedio de banda ancha	296
4.3. Movilidad urbana.....	298
4.3.1. Fatalidades por accidentes de tránsito.	298
4.3.2. Cobertura de paradas de transporte público.....	300
4.3.3. Tiempo estimado de viaje.....	304
4.3.4. Asequibilidad del transporte.....	305
5. Equidad y cohesión social	308
5.1. Desarrollo social	309
5.1.1. Expectativa de vida al nacer.....	309
5.1.2. Mortalidad menores de 5 años.....	311
5.1.3. Tasa de alfabetismo	313
5.1.4. Años promedio de estudio.....	315
5.2. Inclusión económica.....	318
5.2.1. Tasa de pobreza extrema.....	318
5.2.2. Tasa de pobreza nacional.....	321
5.2.3. Coeficiente de Gini (proxy)	323
5.2.4. Ratio de Palma.....	326
5.3. Inclusión de género y juventud.....	328
5.3.1. Proporción de mujeres en el mercado laboral	328
5.3.2. Mujeres en posiciones de liderazgo	330
5.3.3. Inscripción equitativa en la educación.....	331
5.3.4. Embarazo adolescente	333
5.4. Seguridad y protección	334
5.4.1. Tasa de homicidios.....	334

5.4.2. Tasa de hurtos.....	335
5.4.3. Jóvenes que no estudian ni trabajan.....	336
5.4.4. Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas	338
6. Ecología y medio ambiente urbano.....	340
6.1. resiliencia.....	340
6.1.1. población afectada por eventos naturales	340
6.1.2. Estrategias de reducción de riesgo y resiliencia.....	342
6.2. sostenibilidad ambiental	343
6.2.1. Calidad del aire (PM10).....	343
6.2.2. CO2 per cápita.....	345
6.2.3. Reciclaje.....	347
6.2.4. Tratamiento de aguas residuales.....	348
5. Bibliografía	349

1. INTRODUCCIÓN

¿POR QUÉ MEDIR LA PROSPERIDAD TERRITORIAL?

Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en áreas urbanas, aunque todavía hay una variabilidad sustancial en los niveles de urbanización de las diferentes regiones y países. Dadas las tendencias actuales de urbanización y el crecimiento general de la población mundial, se proyecta un aumento de 2.5 billones de habitantes urbanos. Este panorama contiene una gran diversidad en las características de los ambientes urbanos del mundo: cerca de la mitad de los habitantes urbanos viven en asentamientos relativamente pequeños, de menos de 500.000 habitantes, mientras que alrededor de uno en cada ocho vive en alguna de las 28 megaciudades de 10 millones de habitantes o más.

El proceso de urbanización históricamente ha sido asociado con otras transformaciones económicas y sociales importantes, que han traído consigo mayor movilidad geográfica y expectativa de vida. Las ciudades, como concentraciones espaciales de actividades humanas e interacciones sociales, son el terreno fértil para la creatividad y la innovación. Además, al concentrar la mayoría de la actividad económica nacional, el gobierno, el comercio y el transporte, y al proveer vínculos cruciales con las áreas rurales entre ciudades e incluso países, las ciudades son importantes conductoras del desarrollo y de la reducción de la pobreza, tanto rural como urbana. Este aspecto de la ciudad como conectora y canalizadora de prosperidad para otros territorios es un aspecto fundamental para el análisis del bienestar en otras escalas territoriales.

La vida urbana es frecuentemente asociada a mayores niveles de alfabetización y educación, mejor salud y acceso a servicios sociales, así como a oportunidades más amplias de participación política y cultural. Sin embargo, el crecimiento urbano acelerado y sin planeación amenaza el desarrollo sostenible cuando no se desarrolla la infraestructura necesaria o cuando las políticas para que los beneficios de la vida urbana sean distribuidos equitativamente no son implementadas. Hoy en día, a pesar de la ventaja comparativa de las ciudades, las áreas urbanas son más desiguales que las zonas rurales y cientos de millones de los pobres urbanos del mundo viven en condiciones ambientales y de vivienda precarias, incluyendo el enfrentarse a retos de conectividad espacial que dificultan su movilidad dentro de la ciudad. En algunas ciudades, la expansión urbana no planeada o manejada inadecuadamente lleva al desbordamiento de la ciudad en forma acelerada e irresponsable, con el concomitante aumento de la contaminación y la degradación ambiental, en conjunto con patrones de consumo y producción insostenibles.

La urbanización está íntegramente conectada a los tres pilares del desarrollo sostenible: desarrollo económico y social y protección ambiental. El resultado de Río+20 reconoce tanto la situación de los pobres urbanos y la necesidad de ciudades sostenibles, como asuntos de gran urgencia para la agenda de desarrollo de las Naciones Unidas. En la base de todos estos mandatos globales, se encuentra la necesidad de conseguir una prosperidad urbana que garantice procesos de urbanización de calidad y sostenibles, con las personas y sus derechos en el centro de estos procesos.

En forma similar, la Nueva Agenda Urbana reconoce la importancia de la función de otros niveles gubernamentales subnacionales para que los beneficios de la urbanización vayan más allá del territorio de la ciudad y para que la capacidad inherente de las ciudades de

ser conectores sea cosechada de tal forma que los beneficios de la urbanización y de la integración urbano-rural sean distribuidos.

La NAU hace énfasis en la importancia fundamental de los gobiernos subnacionales para implementar una gobernanza local y metropolitana eficaz a diferentes niveles. De acuerdo con esto, en varios de los acuerdos de la NAU se establece la importancia de apoyar los sistemas territoriales que integran las funciones urbanas y rurales en los marcos espaciales subnacionales, para así fomentar el desarrollo regional equitativo en todo el proceso continuo de las zonas urbanas y rurales, y colmar las brechas sociales, económicas y territoriales. Además, se hace énfasis en la importancia del fortalecimiento e inclusión de los vínculos entre las zonas urbanas y rurales en la planeación.

Los múltiples desafíos que las áreas urbanas deben enfrentar – sociales, económicos, ambientales, demográficos y climáticos – están estrechamente interconectados y por tanto, el desarrollo urbano sostenible requiere de un enfoque integrado, que conjugue las medidas de renovación física con prácticas de fomento del desarrollo económico, de la inclusión social y de la protección ambiental. La colaboración entre los ciudadanos, la sociedad civil y las administraciones públicas – en sus distintos niveles – constituye un elemento indispensable en este proceso, porque la capacidad de compartir competencias y conocimientos a partir de lo local es clave para identificar soluciones y lograr resultados sostenibles y a la altura de los desafíos urbanos. En este sentido, la comprensión de la prosperidad a nivel de Provincia es una herramienta para potenciar dicha colaboración y fomentar el papel de este nivel de gobierno en la redistribución de los beneficios y generación de sinergias para superar los desafíos.

Una perspectiva de esta naturaleza, que apunta a promover estrategias integradas para intensificar el desarrollo urbano sostenible, la resiliencia de las ciudades, la distribución de los beneficios a las zonas rurales y las sinergias entre los actores, requiere de un paradigma de análisis más complejo y robusto, que supere el estrecho ámbito del crecimiento económico que ha dominado las agendas de las últimas décadas y apunte a reconocer – y a medir – la prosperidad como el fin último de las políticas públicas y de los esfuerzos de desarrollo.

Existen múltiples elementos en los que se manifiesta la prosperidad de un territorio:

Primero: un territorio próspero debería tener una economía capaz de generar riqueza suficiente para proveer a los ciudadanos ingresos decentes y oportunidades equitativas de empleo, de tal forma que los ciudadanos puedan disfrutar de un cierto estándar de vida y logren satisfacer sus necesidades básicas; así mismo, se requiere potenciar la capacidad financiera de los territorios para orientar el desarrollo.

Segundo: un territorio floreciente debería tener también la infraestructura adecuada para que sus habitantes tengan acceso a servicios básicos, viviendas adecuadas, educación y salud de calidad, y servicios de transporte confiables y eficientes.

Tercero: los territorios deberían proveer los servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades básicas de sus ciudadanos, desde la salud y la seguridad hasta la recreación y la seguridad alimentaria, de tal forma que sus ciudadanos puedan desarrollar todo su potencial y lleven una vida próspera. La cohesión social y la equidad son características fundamentales de un territorio próspero. El fracaso de un territorio en integrar a todos los

grupos, particularmente a aquellos más vulnerables en sus procesos de toma de decisiones, crea y refuerza la pobreza y reduce el bienestar general.

Cuarto: un territorio próspero debería asegurar la sostenibilidad ambiental. El proceso por el cual las ciudades crean y distribuyen beneficios del desarrollo socioeconómico no debería repercutir en la degradación del ambiente local y global, sino al contrario debería propender por proteger los activos ambientales de la ciudad, los ecosistemas que le proveen servicios fundamentales y asegurarse de reducir el riesgo para sus ciudadanos frente a los impactos del cambio climático.

Quinto: un territorio próspero requiere ser planeado y tener una visión compartida de largo plazo que se concrete con acciones puntuales y goce de gobernanza territorial, y que tenga un desarrollo equilibrado en términos de la distribución de los beneficios de la urbanización, la forma y dinámica como ella se produce y como se disfruta la ciudad y el territorio.

Todos estos componentes que describen la prosperidad están interconectados. Dado que son interdependientes en el proceso de desarrollo territorial, cuando un componente cambia, se mueve o progresa, puede afectar positiva o negativamente otros componentes. El desequilibrio en cualquiera de los componentes es en consecuencia una amenaza para el orden y la justicia de todo el sistema.

EL ÍNDICE DE PROSPERIDAD URBANA Y TERRITORIAL

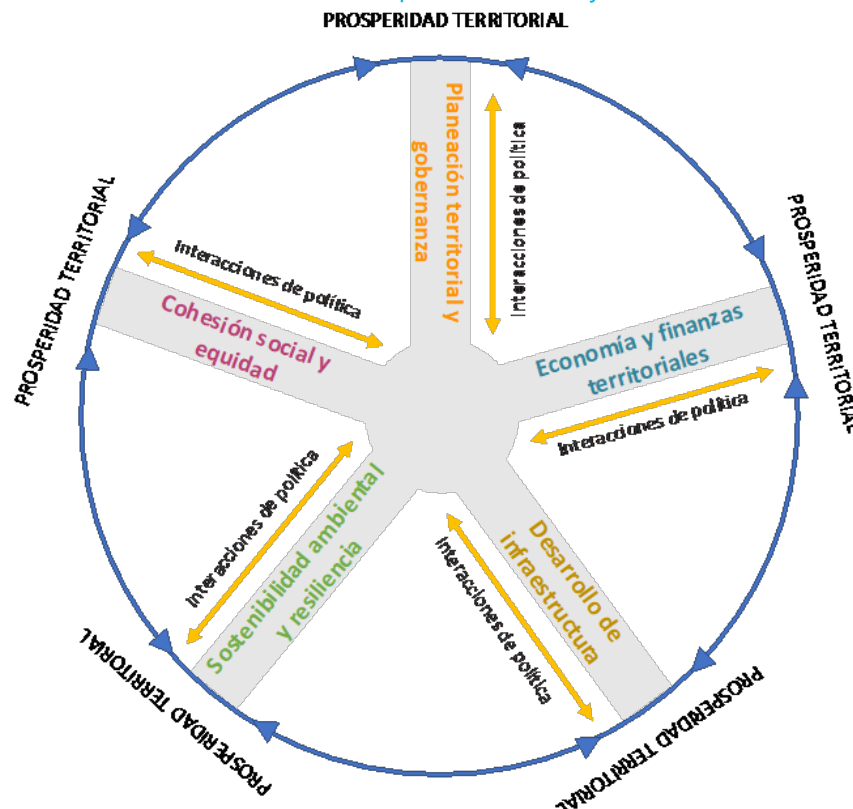
En 2012, ONU-Habitat planteó una nueva metodología de medición de prosperidad humana que toma en consideración las dimensiones anteriormente mencionadas. El Índice de Prosperidad Urbana (CPI, por sus siglas en inglés) permite el análisis integral del territorio a partir de diferentes fuentes de datos, contribuyendo a los procesos de análisis territorial y de toma de decisiones contextualizadas con base en evidencia. Es un índice compuesto que se emplea para medir los logros generales de una ciudad, o territorio metropolitano, en seis (cinco para el IPT) categorías/dimensiones que están relacionadas entre sí. Así, el CPI responde a la necesidad de medir la prosperidad en un sentido amplio y orgánico para incluir un tipo de desarrollo extenso basado en la sociedad, equilibrado, sólido y con una mirada multidimensional, representada gráficamente en la "rueda de la prosperidad urbana".

Además, la medición de un índice compuesto garantiza la comparabilidad temporal y espacial de la prosperidad urbana. De esta manera, sirve como herramienta de monitoreo y diagnóstico para identificar aquellos territorios que están distribuyendo su crecimiento y creando, con buenos resultados, los beneficios de la prosperidad y aquellas que no. El índice también permite identificar en cuáles áreas una ciudad está avanzando y en cuáles tiene limitaciones, de tal manera que se pueda dirigir la atención a estos puntos y generar las intervenciones necesarias. Finalmente, la medición del índice a través del tiempo permite identificar los nuevos retos y avances, de manera que sea posible modificar oportunamente los instrumentos de política a las necesidades dinámicas del desarrollo territorial.

El índice propuesto por ONU-Habitat en 2012 (CPI original), tenía un enfoque predominantemente urbano y se basaba en seis pilares fundamentales, a saber: i) productividad, ii) infraestructura, iii) calidad de vida, iv) equidad y ciudades socialmente inclusivas, v) sostenibilidad ambiental, vi) gobernanza y legislación. En el 2016, como producto de la colaboración entre CAF –Banco de Desarrollo de América Latina–, el BID –Banco Interamericano de Desarrollo–, CITE FLACSO y ONU-Habitat, se presentó la primera

medición de esta versión del Índice de Prosperidad Urbana del Ecuador, aplicando la metodología a 27 ciudades del país (CAF et al, 2016). En particular, esta medición incluyó tres ciudades de la Provincia de Manabí: Portoviejo, Manta y Chone.

Figura 1. La Rueda de la Prosperidad Urbana: Esquema General de los Pilares del Índice de la Prosperidad Urbana y Territorial.



Desde el 2016, con el desarrollo de la Nueva Agenda Urbana, la medición del índice se ha fortalecido y ajustado con los nuevos lineamientos de la agenda, generando un nuevo índice ajustado (**CPI ajustado**), con seis nuevos pilares que reagrupan la mayoría de los indicadores existente e introducen nuevas mediciones. En particular, los pilares de esta medición son: i) gobernanza y legislación urbana, ii) diseño y planeación urbana, iii) economía urbana y finanzas municipales, iv) desarrollo de infraestructura, v) equidad y cohesión social, vi) ecología y medio ambiente urbano.

Finalmente, la flexibilidad del índice permite llevar a cabo ajustes metodológicos para medir otros niveles de prosperidad territorial como la escala provincial, de manera que se incorporen componentes de las dinámicas urbano-rurales y los intereses y competencias de la escala provincial. Teniendo en cuenta la importancia del nivel provincial en la redistribución de los beneficios de la urbanización y del crecimiento económico para fomentar un desarrollo regional subnacional equitativo de las distintas zonas urbanas y sus respectivas zonas rurales, ONU-Habitat ha desarrollado un Índice de Prosperidad Territorial (IPT) como herramienta para la medición de la prosperidad, ya no solo a nivel local urbano sino regional.

En el marco del proyecto "Consolidación del Sistema de Asentamientos Humanos de la Provincia de Manabí: apostando por la Prosperidad y la Sostenibilidad", liderado por las

autoridades públicas del orden provincial con el acompañamiento de ONU-Habitat, se realizó una nueva medición de la prosperidad territorial aplicando las tres versiones mencionadas del índice:

1. Índice de Prosperidad Territorial (escala provincial).
2. Índice de Prosperidad Urbana original (CPI original).
3. Índice de Prosperidad Urbana ajustado (CPI ajustado).

Las diferentes metodologías, con sus escalas territoriales respectivas, son incorporadas en la medición con el objetivo de mantener i) la comparabilidad intertemporal con la medición realizada en 2016 para las tres principales ciudades de la provincia, haciendo uso de la metodología original, ii) la comparabilidad internacional con nuevas mediciones de la prosperidad urbana que hacen uso de la metodología ajustada, y iii) la medición a escala provincial que tiene como objetivo hacer seguimiento a los ejes, metas y factores de cambio del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la provincia de Manabí.

El presente documento describe la metodología utilizada para la construcción de los tres índices de prosperidad territorial de la Provincia de Manabí. En particular, la Sección 2 contiene los marcos metodológicos, detallando los aspectos generales de cada aproximación y sus dimensiones. La Sección 3 contiene la descripción de la herramienta de visualización de resultados. Finalmente, en la Sección 4 se presenta el detalle de los indicadores que componen cada uno de los índices, con sus respectivas fichas metodológicas.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. ¿POR QUÉ MEDIR LA PROSPERIDAD TERRITORIAL EN DIFERENTES ESCALAS?

El Índice de Prosperidad Urbana (CPI) es un indicador diseñado para aplicación en municipios predominantemente urbanos. Sin embargo, su marco metodológico es flexible y adaptable a los diferentes contextos y necesidades de la región o área de influencia. Así mismo, la Nueva Agenda Urbana evidencia la necesidad de abarcar el desarrollo territorial en ámbitos más amplios que los establecidos por las unidades político-administrativas, de manera que se fomenten los sistemas de aglomeración y los vínculos urbano rurales. Por esto, limitar la medición de la prosperidad urbana al ámbito de la ciudad es útil para la planeación municipal, pero es insuficiente para captar dinámicas territoriales más amplias, relevantes para el seguimiento del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la provincia.

En este sentido, la medición de la prosperidad territorial de la provincia de Manabí incorpora las siguientes escalas:

Tabla 1. Escalas utilizadas en la metodología de medición de la prosperidad territorial

#	Escala	Agregación realizada	Índice construido
1	Provincial	Sin agregación.	IPT
2	Cantonal	Agregación Tipología de Asentamientos Humanos.	CPI original y CPI ajustado
3	Cantonal	Agregación de acuerdo al sistema de aglomeración.	CPI original y CPI ajustado

4 Cantonal Sin agregación

Indicadores individuales,
sin construcción de índice
por limitaciones en la
disponibilidad de información

Es este sentido, la metodología del tablero incorpora una primera adaptación del índice de prosperidad a la escala provincial, cuyas dimensiones reflejan de mejor manera las dinámicas territoriales agregadas, tanto urbanas como rurales, y se denomina el Índice de Prosperidad Territorial. En este índice se toman las variables propias del nivel provincial, como por ejemplo los indicadores de la dimensión de gobernanza que reflejan información del nivel de gobierno de la Prefectura. Otros indicadores se construyen a partir de la agregación de la información disponible a nivel cantonal (ver ficha metodológica de cada indicador en la Sección 4.1).

Debido a las limitaciones en la información disponible, los Índices de Prosperidad Urbana (CPI original y CPI ajustado) no pudieron ser aplicados para la desagregación cantonal. En particular, los indicadores provenientes de la ENEMDU tenían poca representatividad poblacional para la mayoría de los municipios (exceptuando Portoviejo, Manabí y Chone). Por este motivo, la escala de desagregación cantonal se estimó mediante dos agregaciones de tipologías cantonales. La primera se basó en la Tipología de Asentamientos Humanos de Manabí (ONU-Habitat, 2021), utilizando tres escalas dentro del rango urbano rural (ver Tabla 2). La segunda agregación se basa en el sistema de aglomeración urbano de la provincia (ONU-Habitat, 2021), contando con tres escalas de grandes ciudades, cantones aglomerados y cantones uninodales (ver Tabla 3). Finalmente, los indicadores que no contaron con esta limitación de información, fueron calculados a escala cantonal y se presentan de manera individual, como complemento a la construcción de los índices agregados por escalas territoriales.

Tabla 2. Agregación cantonal con base en tipología del Sistema de Asentamientos Humanos de Manabí

Tipología	Cantón	Población	% población
Articuladores nacionales	2	451.108	33,15
	Portoviejo	316.421	23,25
	Manta	134.687	9,90
Articuladores regionales	4	446.314	32,80
	Chone	131.343	9,65
	El Carmen	160.263	11,78
	Jipijapa	52.224	3,84
	Montecristi	102.484	7,53
Articuladores interprovinciales, articuladores locales y conectores de servicios rurales	16	463.428	34,05
	Pichincha	27.544	2,02
	Pedernales	80.013	5,88
	Puerto López	31.150	2,29
	Bolívar	52.818	3,88

Sucre	34.257	2,52
Jaramijó	14.852	1,09
Flavio Alfaro	18.696	1,37
Junín	24.944	1,83
Paján	36.171	2,66
Rocafuerte	19.988	1,47
Santa Ana	47.747	3,51
Tosagua	8.619	0,63
24 de Mayo	24.612	1,81
Olmedo	21.798	1,60
Jama	6.649	0,49
San Vicente	13.568	1,00
Provincia	1'360.850	100,00
Provincia Rural	508.773	37,39
Provincia Urbano	852.078	62,61

Tabla 3. Agregación cantonal con base en tipología del Sistema de Aglomeración de Ciudades de Manabí

Tipología	Cantón	Población	% Población
Nodos consolidados de aglomeración	3	582.452	42,80
	Portoviejo	316.421	23,25
	Manta	134.687	9,90
	Chone	131.343	9,65
Otros cantones aglomerados	10	479.542	35,24
	El Carmen	160.263	11,78
	Montecristi	102.484	7,53
	Bolívar	52.818	3,88
	Sucre	34.257	2,52
	Junín	24.944	1,83
	Jaramijó	14.852	1,09
	Rocafuerte	19.988	1,47
	Santa Ana	47.747	3,51
	Tosagua	8.619	0,63
	San Vicente	13.568	1,00
Cantones uninodales	9	298.857	21,96
	Pichincha	27.544	2,02
	Pedernales	80.013	5,88
	Puerto López	31.150	2,29
	Jipijapa	52.224	3,84
	Flavio Alfaro	18.696	1,37

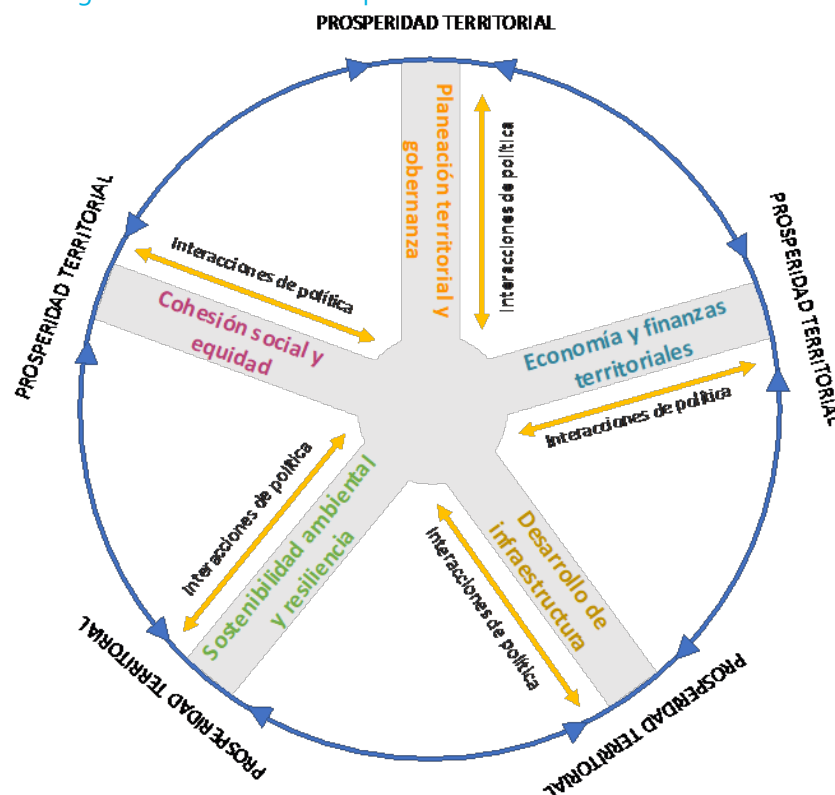
	Paján	36.171	2,66
	24 de Mayo	24.612	1,81
	Olmedo	21.798	1,60
	Jama	6.649	0,49
Provincia	1'360.850	100,00	
Provincia Rural	508.773	37,39	
Provincia Urbano	852.078	62,61	

2.2. ÍNDICE DE PROSPERIDAD TERRITORIAL (IPT PROVINCIAL)

Dada la importancia, para la gestión de la prosperidad, de la interconexión rural-urbana y los gobiernos subnacionales de carácter intermedio que integran varios territorios urbanos y sus respectivas zonas rurales, y la flexibilidad que caracteriza al CPI, esta metodología se ha ampliado para medir el estado de la prosperidad a nivel estatal. En particular, se busca que este índice provincial sea una herramienta de diagnóstico y monitoreo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la provincia.

El proceso de construcción de esta nueva escala del Índice de Prosperidad se basó en la metodología desarrollada por ONU-Habitat para el estado de Pará, Brasil (ONU-Habitat, 2017). Esta metodología partió de la revisión de la metodología del CPI para ser ajustada a la nueva escala de interés, así como para estructurar el índice como una herramienta de seguimiento, por una parte de la Nueva Agenda Urbana y por otra, de las herramientas locales de planeación (Pará Sustentable en el caso de Pará y el PDOT para el caso de Manabí).

Figura 2. Rueda de la Prosperidad del IPT: dimensiones del Índice



En particular, el Índice de Prosperidad Territorial (IPT) es el resultado de la revisión de otras metodologías disponibles al mismo nivel territorial, como el Índice de Progreso Social (IPS) y el Barómetro de la Sustentabilidad, así como de trabajos que contemplan la medición de la conectividad entre territorios urbanos y sus respectivos territorios rurales aledaños, y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ONU-Habitat, 2017). La estructuración de esta nueva medida conserva el espíritu del CPI de ser un instrumento de medición equilibrado, que permite producir una masa crítica de información y datos estadísticos para el seguimiento de metas planteadas que además facilita el entendimiento de los factores que inhiben o generan prosperidad en el marco de los lineamientos de la Nueva Agenda Urbana.

El IPE se compone de cinco dimensiones interdependientes derivadas de la visión multidimensional de la prosperidad desarrollada por ONU-Habitat. La figura detalla las dimensiones del IPT, dentro de la Rueda de la Prosperidad Territorial. De esta forma, para lograr la mayor sincronía posible y alcanzar la prosperidad territorial, es necesario que haya intervenciones públicas integrales de acuerdo al perfil y contexto específico de la provincia. Por ejemplo, es frecuente que un estado tenga prioridades de política económica y mejore las oportunidades laborales, pero que haya notables descuidos en los temas ambientales. En el IPT, por tratarse de un índice multidimensional los “picos” en uno de los ejes no necesariamente implican un índice de prosperidad elevado, si en otras dimensiones hay rezagos importantes. La rueda simboliza el desarrollo bien equilibrado de sus dimensiones.

Específicamente, las cinco dimensiones del Índice de Prosperidad Territorial (IPT) son:

1. Planeación Territorial y Gobernanza.
2. Economía y Finanzas.
3. Desarrollo de Infraestructura.
4. Cohesión Social y Equidad.
5. Sostenibilidad Ambiental y Resiliencia.

Al igual que el CPI, cada una de estas dimensiones está constituida por un grupo de subdimensiones, las cuales explican diferentes aspectos dentro de la dimensión. A su vez, cada subdimensión es definida por un grupo de variables (o indicadores). De acuerdo con lo anterior, a continuación se presenta el conjunto de indicadores que componen el IPT de la provincia de Manabí, mientras que las fichas metodológicas de cada uno de estos indicadores se presentan en la sección 4.1.

Tabla 4. Dimensiones, subdimensiones e indicadores del Índice de Prosperidad Territorial (IPT)

Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Planeación y gobernanza urbana y territorial	1.1 Gobernanza urbana y territorial	1.1.1 Implementación de instrumentos de gestión urbana del estatuto de las ciudades.
		1.1.2 Implementación y funcionamiento de los concejos municipales.
		1.1.3 Nivel de participación de los ciudadanos en los acuerdos sobre gastos e ingresos públicos - Mecanismos de planificación participativa.

1. Planeación y gobernanza urbana y territorial	1.1 Gobernanza urbana y territorial	1.1.4 % de municipios con concejos deliberativos en las áreas de salud, educación y medio ambiente - Mecanismos de planificación participativa. 1.1.5 Acceso a información pública.
	1.2 Estructura territorial	1.2.1 Índice de conexiones de los municipios. 1.2.2 Conectividad de los territorios rurales al sistema de ciudades.
	1.3 Uso del suelo y espacio público	1.3.1 Expansión urbana. 1.3.2 Densidad población. 1.3.3 Proporción de espacios abiertos de uso público.
2. Economía urbana y finanzas municipales	2.1 Desarrollo económico local	2.1.1 Producto urbano per cápita. 2.1.2 Ingreso medio de los hogares. 2.1.3 Densidad económica. 2.1.4 Dependencia de la tercera edad.
	2.2 Empleo	2.2.1 Tasa de empleo. 2.2.2 Empleo informal. 2.2.3 Tasa de desempleo.
	2.3 Finanzas municipales	2.3.1 Inversión en infraestructura. 2.3.2 Generación de ingresos propios. 2.3.3 Eficiencia del gasto público.
3. Desarrollo de infraestructura	3.1 Vivienda y servicios públicos	3.1.1 Vivienda durable. 3.1.2 Acceso a saneamiento adecuado. 3.1.3 Acceso a agua mejorada. 3.1.4 Acceso a electricidad.
	3.2 ICT	3.2.1 Acceso a internet.
	3.3 Movilidad urbana y territorial	3.3.1 Mortalidad accidentes de tránsito. 3.3.2 Asequibilidad del transporte.
4. Cohesión social y equidad	4.1 Desarrollo Social	4.1.1 Expectativa de vida al nacer - Salud. 4.1.2 Densidad de médicos - Salud. 4.1.3 Mortalidad infantil (<5) - Salud. 4.1.4 Mortalidad materna - Salud. 4.1.5 Tasa de alfabetización - Educación. 4.1.6 Escolarización media - Educación. 4.1.7 Calidad - Educación.
	4.2 Inclusión Económica	4.2.1 Tasa de pobreza. 4.2.2 Gini. 4.2.3 Ratio de Palma.

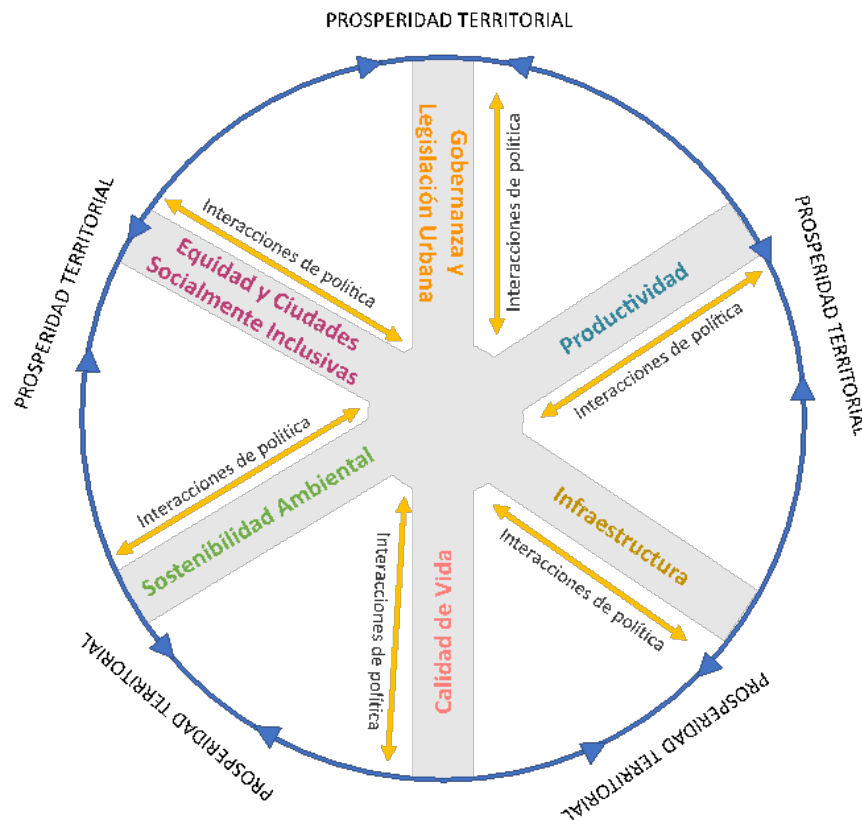
4. Cohesión social y equidad	4.3 Inclusión de género, raza y juventud	4.3.1 Mujeres en el mercado laboral - Mujeres.
		4.3.2 Inscripción equitativa en educación media - Mujeres.
		4.3.3 NiNi - Jóvenes.
		4.3.4 Tasa de embarazo adolescente - Jóvenes.
		4.3.5 Raza: desigualdad racial en la educación.
5. Sostenibilidad ambiental y resiliencia	4.4 Seguridad	4.4.1 Tasa de homicidios.
		4.4.2 Tasa de hurtos.
		4.4.3 Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas - Violencia discriminatoria.
	5.1 Resiliencia	5.1.1 Población afectada por eventos naturales.
		5.1.2 Áreas degradadas - Estrategias de reducción de riesgo y resiliencia.
	5.2 Sostenibilidad ambiental	5.2.1 Recolección y disposición de residuos sólidos - Manejo de residuos.
		5.2.2 Tratamiento de aguas residuales - Manejo de residuos.
		5.2.3 Proporción de energías renovables - Gestión recursos naturales.
		5.2.4 Áreas protegidas - Gestión recursos naturales.
		5.2.5 Deforestación acumulada - Gestión recursos naturales.

2.3. ÍNDICE DE PROSPERIDAD URBANA ORIGINAL (CPI ORIGINAL)

En su versión original, el índice contemplaba tres niveles graduales de medición (índice básico, índice extendido e índice contextual), que se diferenciaban por el número de indicadores objeto de medición. El ejercicio de medición de la prosperidad urbana aplicado a las 27 ciudades de Ecuador, en 2016, se basó en la metodología del índice extendido. Este índice busca ser una medida estratégica y de monitoreo, así como una herramienta política para las ciudades que se han comprometido a adoptar un enfoque más holístico, sostenible y centrado en las personas de la prosperidad, y a desplegar los esfuerzos y recursos necesarios para avanzar en el camino de prosperidad.

El índice está compuesto por seis dimensiones, que a su vez están constituidas por una serie de subíndices, que a su vez se conforman por un conjunto de indicadores que permiten el cálculo del índice específico para cada dimensión. Muchos de estos indicadores tienen una naturaleza estrictamente urbana, tales como la proporción de vías en relación con la superficie total de la ciudad y el índice de conectividad. De esta manera, el CPI permite un diálogo político y técnico más detallado, el cual resulta esencial para el desarrollo informado de políticas públicas para la ciudad.

Figura 3. Rueda de la Prosperidad del Índice de la Prosperidad Urbana Original



Específicamente, el ICP considera la prosperidad con las siguientes seis dimensiones:

1. Productividad.
2. Infraestructura.
3. Calidad de vida.
4. Equidad y Ciudades Socialmente Inclusivas.
5. Sostenibilidad ambiental.
6. Gobernanza y legislación.

Productividad: una ciudad próspera fomenta el desarrollo económico, crea las condiciones para proporcionar trabajos decentes y la igualdad de oportunidades para todos mediante la implementación de políticas y reformas económicas eficaces usando la creatividad, la innovación, la investigación, el desarrollo, la ciencia y la tecnología. La concentración de las actividades económicas, sociales y culturales conduce a importantes beneficios y a la eficiencia derivada de las economías de aglomeración y de escala. Las economías de aglomeración dan una ventaja competitiva a las ciudades y contribuyen a beneficiar a las zonas densamente pobladas.

Desarrollo de infraestructura: la prosperidad de una ciudad depende en gran medida del desarrollo de la infraestructura. La infraestructura social, como el abastecimiento de agua y el saneamiento, la eliminación de aguas residuales y los servicios de educación y salud tienen un impacto directo en la calidad de vida. Las ciudades prósperas son aquellas que han mejorado enormemente la cobertura y la calidad de su infraestructura. La infraestructura física como los medios de transporte, las comunicaciones y el suministro de energía contribuye al

desarrollo económico, induce la industrialización, y favorece el comercio y movilización de la mano de obra. Ambos tipos de infraestructura conectan a las personas entre sí, los bienes a los mercados, los trabajadores a puestos de trabajo, las familias a los servicios, y los pobres de las zonas rurales a los centros urbanos; un proceso de conectividad, que es esencial para inducir el crecimiento económico y reducir la pobreza.

Calidad de vida: las ciudades prósperas proporcionan a todos sus ciudadanos sin distinción de raza, etnicidad, género o estatus socioeconómico, una vivienda adecuada y servicios básicos decentes, facilitando el acceso igualitario a los servicios sociales, bienes públicos y buenas condiciones ambientales. La equidad social y calidad de vida van de la mano. Las ciudades prósperas deben facilitar los servicios sociales básicos, tales como la educación, los servicios de salud, actividades recreativas y la seguridad con el fin de permitir a sus ciudadanos alcanzar su máximo potencial mediante el desarrollo de su capacidad intelectual y su posibilidad de llevar una vida plena, productiva, saludable y gratificante.

Inclusión social: las ciudades más equitativas tienen mayores posibilidades de ser más prósperas; sin embargo la prosperidad no sucede por sí misma, o como una consecuencia lógica del crecimiento económico. Una ciudad próspera debe tratar de ser inclusiva socialmente a través de un proceso de toma de decisiones colectivas. Esto se puede lograr en parte mediante la mejora de la equidad de género, la protección de los derechos de los grupos minoritarios y vulnerables, y asegurando una participación incluyente en las esferas sociales, políticas y culturales. El fracaso de las ciudades para integrar plenamente a los grupos excluidos en el proceso de toma de decisiones crea y refuerza la pobreza. Cuando la equidad está integrada en las estrategias de desarrollo urbano, la eficiencia es mayor, la utilización de activos es óptima, la productividad mejora y la cohesión social se fortalece.

Sostenibilidad ambiental: para garantizar la prosperidad, las ciudades deben contribuir a la urbanización sostenible y proteger los activos ambientales de la ciudad, los cuales se relacionan con las cualidades del entorno físico que son esenciales para mantener la vida, tales como el aire, agua y tierra. Las ciudades ambientalmente sostenibles tienden a ser más productivas, competitivas, innovadoras y prósperas. La urbanización y el crecimiento económico son inevitables; y si coinciden con las políticas y la gobernanza adecuadas y eficaces, las consecuencias ambientales son manejables. Las ciudades ambientalmente sostenibles son más compactas y energéticamente eficientes, limpias, menos contaminadas, más accesibles y ofrecen mejores opciones de transporte.

Gobernanza y legislación: la gobernanza y legislación urbana provee soporte político y operacional para que los gobiernos y las ciudades identifiquen reformas y adopten leyes y marcos legales para regular los aspectos de la urbanización como el uso del suelo, los impuestos, la planeación, la vivienda, la infraestructura o la seguridad. Al promover lineamientos probados internacionalmente y mejores prácticas, se apoya e desarrollo de modelos de gobernanza equitativos, con enfoque de género y socialmente incluyentes que propendan por un uso del suelo justo y el acceso a servicios básicos e infraestructura para todos. Además, esta debe enfocarse en fortalecer a las autoridades locales a través de procesos de descentralización.

Tabla 5. Dimensiones, subdimensiones e indicadores del Índice de Prosperidad Urbana Original (CPI Original)

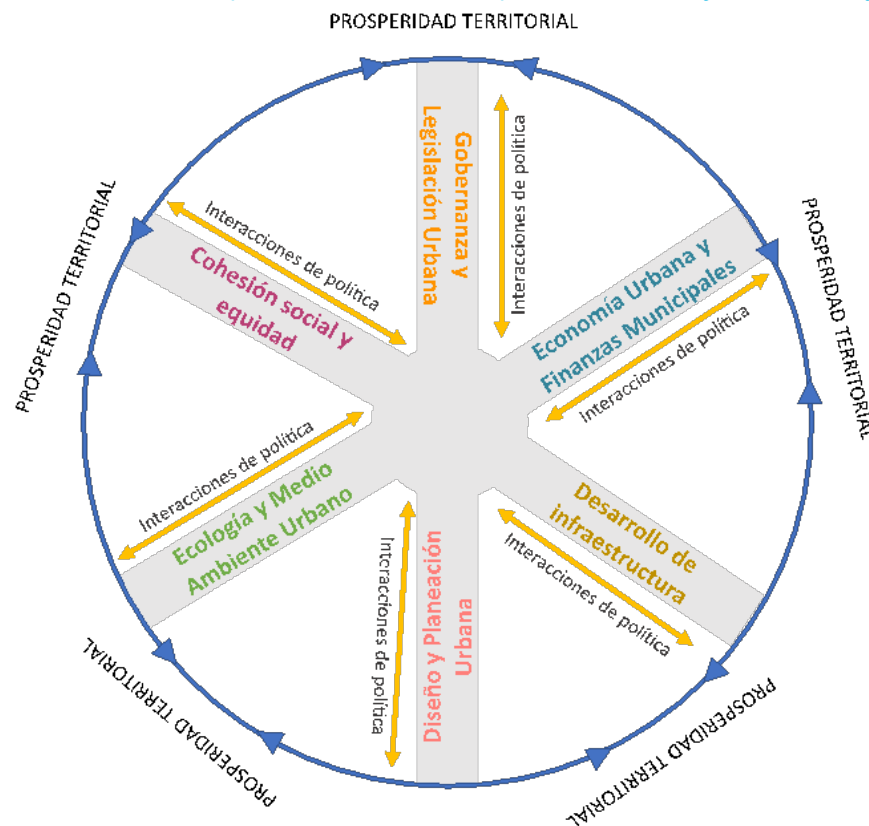
Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Productividad	1.1 Crecimiento económico	1.1.1 Producto urbano per cápita
		1.1.2 Relación de dependencia de la tercera edad
		1.1.3 Ingreso medio de los hogares
	1.2 Aglomeración económica	1.2.1 Densidad económica
	1.3 Empleo	1.3.1 Tasa de desempleo
		1.3.2 Relación empleo-población
		1.3.3 Empleo informal
	2.1 Infraestructura de vivienda	2.1.1 Vivienda durable
		2.1.2 Acceso a agua mejorada
		2.1.3 Acceso a saneamiento adecuado
		2.1.4 Acceso a electricidad
		2.1.5 Espacio vital suficiente
		2.1.6 Densidad residencial
2. Desarrollo de infraestructura	2.2 Infraestructura social	2.2.1 Densidad de médicos
		2.2.2 Relación alumno/docente
		2.2.3 Número de bibliotecas públicas
	2.3 ICT	2.3.1 Acceso a internet
		2.3.2 Acceso a computadoras
		2.3.3 Velocidad promedio de banda ancha
	2.4 Movilidad urbana	2.4.1 Uso del transporte público
		2.4.2 Tiempo promedio de viaje diario
		2.4.3 Fatalidad por accidentes de tránsito
		2.4.4 Asequibilidad del transporte
	2.5 Conectividad de las vías	2.5.1 Densidad de la interconexión vial
		2.5.2 Densidad vial
		2.5.3 Superficie destinada a vías
3. Calidad de vida	3.1 Salud	3.1.1 Esperanza de vida al nacer
		3.1.2 Tasa de mortalidad de menores de cinco años
		3.1.3 Cobertura vacunación
		3.1.4 Mortalidad materna
	3.2 Educación	3.2.1 Tasa de alfabetización
		3.2.2 Promedio de años de escolaridad
		3.2.3 Participación de menores de 6 años en programas de desarrollo de la primera infancia

3. Calidad de vida	3.2 Educación	3.2.4 Tasa neta de matrícula en educación superior 3.2.5 Número de universidades top
	3.3 Seguridad y Protección	3.3.1 Tasa de homicidios 3.3.2 Tasa de hurtos
	3.4 Espacio público	3.4.1 Accesibilidad al espacio público abierto 3.4.2 Área verde per cápita
4. Equidad e inclusión Social	4.1 Equidad Económica	4.1.1 Coeficiente de Gini 4.1.2 Tasa de pobreza
	4.2 Inclusión social	4.2.1 Población en asentamientos precarios 4.2.2 Desempleo Juvenil
	4.3 inclusión de género	4.3.1 Inscripción equitativa en educación de nivel secundario 4.3.2 Mujeres en los gobiernos locales 4.3.3 Mujeres en el mercado laboral
	4.4 Diversidad Urbana	4.4.1 Diversidad en el uso del suelo
5. Sostenibilidad ambiental	5.1 Calidad del Aire	5.1.1 Número de estaciones de monitoreo 5.1.2 Concentración de PM10 5.1.3 Emisiones de CO2
	5.2 Manejo de residuos	5.2.1 Recolección de residuos sólidos 5.2.2 Tratamiento de aguas residuales 5.2.3 Proporción de reciclaje de residuos sólidos
	5.3 Agua y energía	5.3.1 Proporción de Áreas Protegidas en Sistemas Naturales que proporcionan Agua a la Ciudad 5.3.2 Proporción de Consumo de energía renovable
6. Gobernanza y legislación	6.1 Participación	6.1.1 Participación electoral 6.1.2 Participación ciudadana 6.1.3 Transparencia y rendición de cuentas a la población
	6.2 Capacidad institucional	6.2.1 Eficiencia del gasto local 6.2.2 Recaudación de ingresos propios 6.2.3 Deuda subnacional
	6.3 Gobernanza de la urbanización	6.3.1 Relación crecimiento mancha urbana y población

2.4. ÍNDICE DE PROSPERIDAD URBANA AJUSTADO (CPI AJUSTADO)

Con la revisión de los instrumentos propios de ONU-Habitat que surgió a partir de la publicación de la Nueva Agenda Urbana, el CPI original fue modificado. El índice resultante contiene nuevas dimensiones (mantiene la estructura de las anteriores pero reagrupa algunos indicadores alrededor de dos nuevas categorías) e incorpora nuevos indicadores territorializados. Así mismo, elimina algunos que presentaban problemas en su implementación.

Figura 4. Rueda de la Prosperidad: Índice de Prosperidad Urbana Ajustado (CPI ajustado)



El CPI ajustado se compone también de seis dimensiones interdependientes. En este sentido, el índice mantiene la esencia del desarrollo equilibrado y compartido como una característica crucial de la prosperidad. Así, ninguna de las dimensiones deberá prevalecer sobre las demás y todas deben mantenerse en equilibrio. En particular, las dimensiones del nuevo índice son:

1. Gobernanza y legislación urbana.
2. Diseño y planeación urbana.
3. Economía urbana y finanzas municipales.
4. Desarrollo de infraestructura.
5. Equidad y cohesión social.
6. Ecología y medio ambiente urbano.

Gobernanza y legislación urbana: la gobernanza y legislación urbana proveen un soporte político y operacional para que los gobiernos y las ciudades identifiquen reformas y adopten

leyes y marcos legales para regular los aspectos de la urbanización como el uso del suelo, los impuestos, la planeación, la vivienda, la infraestructura o la seguridad. Al promover lineamientos probados internacionalmente y mejores prácticas, se apoya el desarrollo de modelos de gobernanza equitativos, con enfoque de género y socialmente incluyentes que propendan por un uso del suelo justo y el acceso a servicios básicos e infraestructura para todos. Además, esta debe enfocarse en fortalecer a las autoridades locales a través de procesos de descentralización.

Diseño y planeación urbana: hay un creciente consenso global que las estrategias de planeación urbana contribuyen al crecimiento económico, al desarrollo social, la sostenibilidad ambiental y la resiliencia. Las políticas y estrategias urbanas que promueven ciudades compactas y con mayor conectividad, en general han producido patrones y formas urbanas más sostenibles. Los beneficios económicos de la planeación son múltiples y se derivan de aumentos del valor del suelo y una mayor productividad. Estos aumentos del valor del suelo pueden ser capturados y distribuidos como ingresos públicos y para inversiones en la ciudad. La planeación espacial y el diseño urbano han tenido un profundo impacto en moldear ciudades con menos segregación y regiones más integradas socialmente. En contraste, una planeación espacial inadecuada o inexistente han contribuido a la reforzar inequidades y tensiones sociales.

Economía urbana y finanzas: las economías de aglomeración y las finanzas municipales tienen un impacto en el desarrollo en diferentes formas. Por una parte, estas pueden afectar el desarrollo de una gobernanza democrática a través de su impacto en la habilidad de los líderes locales elegidos en cumplir con las expectativas de la población. Por otra, al desarrollo económico a través de su impacto en la calidad de los servicios locales y la infraestructura requerida para aumentar la productividad de los diferentes sectores, así como puede influenciar la profundización de los mercados financieros. Si las oportunidades económicas no se mantienen al paso del flujo de personas buscando empleo, y si los beneficios del crecimiento económico no son distribuidos a las zonas rurales y a los centros urbanos menores, la pobreza urbana puede tener resultados negativos para el bienestar de amplias franjas de la población.

Desarrollo de infraestructura: una ciudad próspera despliega la infraestructura, los activos físicos y los servicios, acceso a fuentes de agua adecuadas, servicios de salud, abastecimiento de energía, redes de vías, y tecnologías de información y comunicaciones, entre otros factores. La prosperidad depende en gran medida del desarrollo de la infraestructura. La infraestructura de movilidad, vivienda y tecnología tienen un impacto directo en la calidad de vida de las personas y en la productividad. El desarrollo adecuado de infraestructura física conecta a las personas entre sí, los bienes a los mercados, los trabajadores a puestos de trabajo, las familias a los servicios, y los pobres de las zonas rurales a los centros urbanos. Además, la planeación del desarrollo de la infraestructura de una ciudad puede ser una estrategia para que este sea más sostenible y resiliente.

Cohesión social y equidad: una ciudad próspera es aquella que proporciona a todos sus ciudadanos servicios sociales, educación, salud, recreación, seguridad, y otros servicios que se requieren para que la población aumente al máximo su potencial individual mediante el desarrollo de su capacidad intelectual y la posibilidad de llevar una vida plena, productiva, saludable y gratificante. Igualmente, para que una ciudad sea próspera, la provisión de estos servicios y en general la distribución de los beneficios y las oportunidades inherentes

una ciudad, deben ser incluyentes y equitativas. En este proceso se asegura la igualdad de género, se protegen los derechos de las minorías y de los grupos vulnerables y se asegura la participación cívica de todos en las esferas social, política y cultural.

Ecología y medio ambiente urbano: una ciudad próspera debe contribuir al uso eficiente de los recursos naturales y proteger los sistemas ecosistémicos de los que depende la provisión de los servicios ambientales que son esenciales para mantener la vida, tales como el agua, la regulación del clima y la calidad del aire. Una ciudad que reduce la cantidad de desechos que genera y asegura su adecuada disposición, a la vez que maneja en forma eficiente su capital natural asegurando la posibilidad a las generaciones futuras de ser capaces de satisfacer sus necesidades, es un territorio más resiliente y con mejor calidad de vida para sus habitantes. Las ciudades que se preocupan por sus activos ambientales y los de los territorios rurales que las rodean, tienen nuevos ámbitos de desarrollo en la economía verde con nuevos mercados e incentivos a la innovación. Las inversiones en energías renovables pueden ser generadoras de empleos y fuentes de ingresos para los hogares urbanos. La gestión y el reciclaje de residuos pueden ser una gran fuente de empleo en los países en desarrollo.

Tabla 6. Dimensiones, subdimensiones e indicadores del Índice de Prosperidad Urbana ajustado (CPI ajustado)

Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Gobernanza y legislación urbana	1.1 Reglas y legislación urbana - RLU	1.1.1 Políticas urbanas nacionales / Planes de desarrollo regional 1.1.2 Principios del proceso de planeación
	1.2 Gobernanza urbana - GU	1.2.1 Mecanismos de planeación participativa
2. Diseño y planeación urbana - DPU	2.1 Forma urbana - FU	2.1.1 Densidad de vías 2.1.2 Densidad de intersecciones viales 2.1.3 Área destinada a la conectividad 2.1.4 Mezcla de uso del suelo
		2.2 Suelo urbano - SU
		2.2.1 Expansión urbana 2.2.2 Densidad de población
		2.3 Espacio público - EP
3. Economía urbana y finanzas municipales - EUFM	3.1 Economías de aglomeración y desarrollo económico local - EADE	2.3.1 Proporción del espacio abierto en uso público 2.3.2 Accesibilidad a espacio público abierto
		3.1.1 PIB urbano per cápita
		3.1.2 Productividad laboral
		3.1.3 Ingreso medio de los hogares
		3.1.4 Densidad económica
		3.1.5 Densidad de empresas por población
	3.2 Empleo - EM	3.2.1 Relación empleo- población
		3.2.2 Empleo informal
		3.2.3 Tasa de desempleo

4. Desarrollo de infraestructura - DI	3.3 Finanzas municipales - FM	3.3.1 Cantidad invertida en infraestructura 3.3.2 Recaudación de ingresos propios 3.3.3 Gasto público per cápita
	4.1 Vivienda adecuada - VA	4.1.1 Asequibilidad de vivienda 4.1.2 Población en asentamientos precarios
	4.2 Energía y TIC - ET	4.2.1 Acceso a electricidad 4.2.2 Población que usa energía limpia - Cocinar y calefacción 4.2.3 Uso de internet 4.2.4 Velocidad promedio de banda ancha
	4.3 Movilidad urbana - MU	4.3.1 Fatalidad por accidentes de tránsito 4.3.2 Cobertura de paradas de transporte público 4.3.3 Tiempo estimado de viaje 4.3.4 Asequibilidad del transporte
5. Equidad y cohesión social	5.1 Desarrollo social - DS	5.1.1 Expectativa de vida al nacer 5.1.2 Mortalidad de menores de 5 años 5.1.3 Tasa de alfabetismo 5.1.4 Años promedio de estudio
	5.2 Inclusión económica - IE	5.2.1 Tasa de pobreza extrema 5.2.2 Tasa de pobreza nacional 5.2.3 Coeficiente de Gini 5.2.4 Ratio de Palma
	5.3 Inclusión de género y juventud - IGJ	5.3.1 Proporción de mujeres en el mercado laboral 5.3.2 Mujeres en posiciones de liderazgo 5.3.3 Inscripción equitativa en la educación 5.3.4 Jóvenes que no estudian ni trabajan 5.3.5 Embarazo adolescente
	5.4 Seguridad y protección - SP	5.4.1 Tasa de homicidios 5.4.2 Tasa de hurtos 5.4.3 Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas
	6.1 Resiliencia - RS	6.1.1 Población afectada por eventos naturales 6.1.2 Estrategias de reducción y resiliencia
6. Ecología y medio ambiente urbano - UEE		

6. Ecología y medio ambiente urbano - UEE

6.2 Sostenibilidad ambiental - ES

6.2.1 Concentración de PM10 o PM2.5

6.2.2 CO2 per cápita

6.2.3 Reciclaje

6.2.4 Tratamiento de aguas residuales

3. VISOR DE RESULTADOS: DASHBOARD DE VISUALIZACIÓN EN POWER BI

La herramienta de visualización de resultados (Tablero de la Prosperidad Territorial), es una herramienta tecnológica interactiva que compila los resultados obtenidos en la medición de la prosperidad territorial en sus diferentes escalas. Esta herramienta busca ofrecerle a un futuro Observatorio de la Prosperidad Territorial de Provincia de Manabí, de una herramienta integral y adaptable que permita la visualización de los indicadores para las diferentes escalas territoriales y las diferentes dimensiones de interés.

Su esquema de funcionamiento se basa en cuatro bases de datos principales (importadas a la herramienta en formato Excel), que contienen, respectivamente, los resultados de todos los indicadores para los tres índices (IPT, CPI original y CPI ajustado) y los indicadores disponibles a escala cantonal. En total, la batería de la herramienta comprende 115 indicadores, los cuales son reagrupados en diferentes formas y escalas, dependiendo de las necesidades de los usuarios.

La herramienta ofrece una navegación integral e interactiva entre índices y escalas territoriales. En particular, permite, mediante el uso de botones, la visualización de los resultados de acuerdo a la categoría de visualización que desee el usuario y cambiar fácilmente entre índices. Así, en un primer nivel, el usuario del tablero deberá establecer el índice y dimensión que desea visualizar (dentro los diferentes enfoques disponibles: IPT, CPI original y CPI ajustado), y posteriormente podrá seleccionar la escala territorial que desea visualizar (tipologías SAH o aglomeraciones urbanas).

Figura 5. Panel de inicio de la herramienta de visualización

MEDICIÓN DE LA PROSPERIDAD TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE MANABÍ, ECUADOR

La presente herramienta de visualización corresponde al resultado del proyecto "Consolidación del Sistema de Asentamientos Humanos de la Provincia de Manabí: Apuestas para su prosperidad y sostenibilidad" y presenta los resultados de la medición del Índice de Prosperidad, aplicado a diferentes escalas territoriales. El Índice de Prosperidad (CPI) es un instrumento de medición pensado para guiar la gobernanza y planeación territorial. La flexibilidad que lo caracteriza permite llevar a cabo ajustes metodológicos para medir diferentes niveles de prosperidad territorial (cantonal, provincial, etc.)

Así, esta herramienta presenta los resultados de tres índices de prosperidad, a saber:

CPI Original

Versión del CPI aplicado en 2016 a 27 ciudades del Ecuador. Permite comparación intertemporal en los casos de Manta, Portoviejo y Chone.

Ver resultados

CPI Hábitat III

Revisión del CPI original, a partir de los lineamientos establecidos por la Nueva Agenda Urbana (2017).

Ver resultados

Índice de Prosperidad Territorial (IPT)

Integra otras dinámicas propias de los niveles intermedios de gobierno como lo es la provincia (departamentos o estados en otros países).

Ver resultados

Finalmente, se presenta la visualización espacial de algunos indicadores:

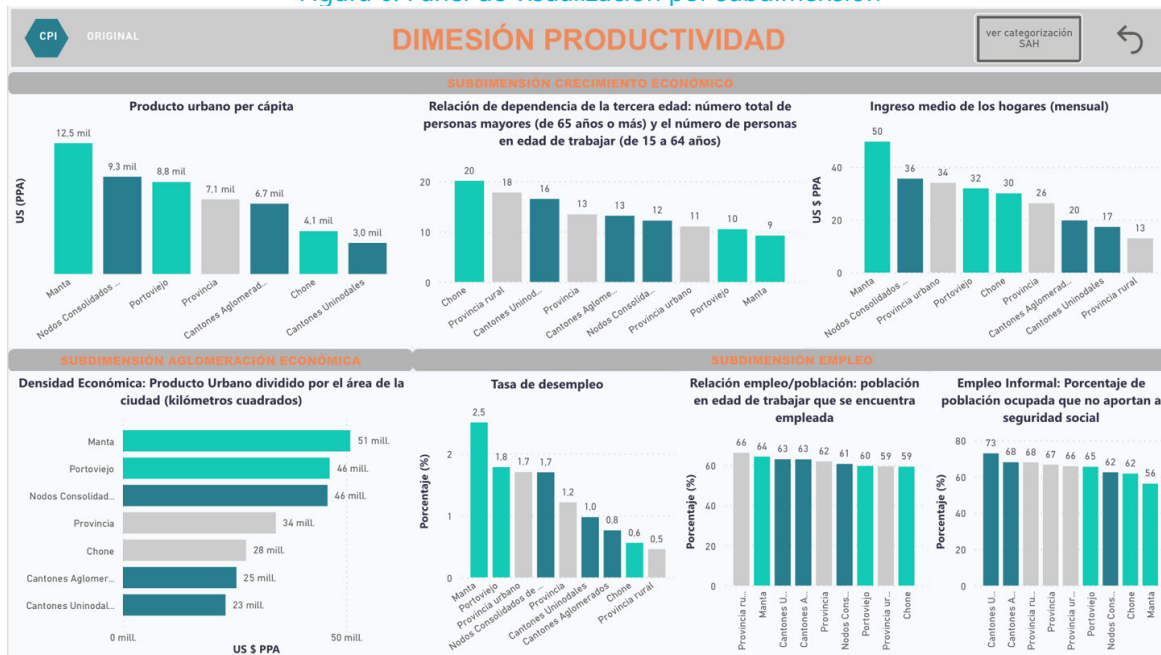
(sección en desarrollo)



ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

La visualización se encuentra diseñada a partir de las subdimensiones que representan las “hojas de visualización”. En cada hoja se presentan los indicadores propios de la dimensión, en gráficas que incluyen las categorías de la tipología, un valor de referencia para la provincia y las tres ciudades principales (Portoviejo, Manta y Chone).

Figura 6. Panel de visualización por subdimensión



4. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE INDICADORES

4.1 ÍNDICE DE PROSPERIDAD TERRITORIAL (IPT)

4.2 CPI ORIGINAL

4.3 CPI AJUSTADO

4.1. ÍNDICE DE PROSPERIDAD TERRITORIAL (IPT)

1. PLANEACIÓN Y GOBERNANZA URBANA Y TERRITORIAL

En el IPE, el Índice de Planeación y Gobernanza Urbana y Territorial se estima usando tres subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Planeación urbana y territorial y gobernanza	1.1 Gobernanza urbana y territorial	1.1.1 Implementación de instrumentos de gestión urbana del estatuto de las ciudades.
		1.1.2 Implementación y funcionamiento de los concejos municipales.
		1.1.3 Nivel de participación de los ciudadanos en los acuerdos sobre gastos e ingresos públicos - Mecanismos de planificación participativa.
		1.1.4 % municipios con concejos deliberativos de salud, educación y medio ambiente/total de municipios.
		1.1.5 Acceso a información pública.
	1.2 Estructura territorial	1.2.1 Índice de conexiones de los municipios.
		1.2.2 Conectividad de los territorios rurales al sistema de ciudades.
	1.3 Uso del suelo y espacio público	1.3.1 Expansión urbana.
		1.3.2 Densidad población.
		1.3.3 Proporción de espacios abiertos de uso público.

Índice de Planeación y Gobernanza Urbana y Territorial = 1/3 [Gobernanza urbana y territorial (GUT) + Estructura territorial (ET) + Uso del suelo y espacio público (USEP)]

Donde:

GUT = (1/5) [1.1.1 + 1.1.2 + 1.1.3 + 1.1.4 + 1.1.5]

ET = (1/2) [1.2.1 + 1.2.2]

USEP = (1/3) [1.3.1 + 1.3.2 + 1.3.3]

1.1. GOBRNANZA URBANA Y TERRITORIAL (GUT) SUBÍNDICE

1.1.1. IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANA DEL ESTATUTO DE LAS CIUDADES

Indicador	Porcentaje de municipios con implementación de los instrumentos de Gestión Urbana del Estatuto de las Ciudades
Alcance	IPE
Justificación	Desarrollar un marco de evaluación que determine la implementación de los instrumentos de gestión urbana del Estatuto de las Ciudades en cada uno de los municipios del Estado, y estos cumplen las condiciones establecidas en el referido estatuto. Este indicador pone particular énfasis en el cumplimiento por parte de los municipios en la implementación de los instrumentos de gestión establecidos en el Estatuto de las Ciudades. El método de cuantificación de este indicador está basado en la proporción de municipios que tienen implementados los instrumentos en cuestión.
Definición	La implementación de instrumentos de gestión urbana del Estatuto de Ciudades en los municipios que conforman el Estado es la proporción de municipios que han implementado los instrumentos de gestión descritos en el Estatuto sobre aquellos que aún no cuentan con ningún instrumento de gestión relacionado en dicho documento. Los instrumentos de la política urbana previstos en el Art. 4 del Estatuto de las Ciudades son: i) planes nacionales, regionales y estatales de ordenación del territorio y de desarrollo económico y social; ii) planificación de las regiones metropolitanas, aglomeraciones urbanas y microrregiones; iii) planificación municipal, en particular: a) plan director; b) disciplina del parcelación, del uso y de la ocupación del suelo; c) zonificación ambiental; d) plan plurianual; e) directrices presupuestarias y presupuesto anual; f) gestión presupuestaria participativa; g) planes, programas y proyectos sectoriales; h) planes de desarrollo económico y social; iv) institutos tributarios y financieros: a) impuesto sobre la propiedad predial y territorial urbana - IPTU; b) contribución de mejora; c) incentivos y beneficios fiscales y financieros; v) institutos jurídicos y políticos: a) expropiación; b) la servidumbre administrativa; c) limitaciones administrativas; d) inmuebles o mobiliario urbano considerados patrimonio; e) establecimiento de unidades de conservación; f) establecimiento de zonas especiales de interés social; g) concesión de derecho real de uso; h) concesión de uso especial para fines de vivienda; i) parcelación, edificación o uso obligatorios; j) usucapión especial de inmueble urbano; l) derecho de superficie; m) derecho de tanteo (adquisición); n) otorga un carácter oneroso del derecho de construir y de alteración de uso ; o) transferencia

	del derecho de construir; p) operaciones urbanas consorciadas; q) regularización de la tierra; r) asistencia técnica y jurídica gratuita para las comunidades y grupos sociales menos favorecidos; s) referéndum popular y plebiscito; t) demarcación urbanística para fines de regularización agraria; u) legitimación de posesión. vi) estudio previo de impacto ambiental (EIA) y estudio previo de impacto de vecindad (EIV).
Unidad	%
Metodología	$\text{Nivel de implementación de los instrumentos de gestión del EC del municipio}_i = \frac{\text{número de instrumentos de gestión implementados}}{\text{número total de instrumentos de gestión del EC}}$
Fuente	IBGE-MUNIC 2015
Punto de Referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	$\text{Implementación de instrumentos de gestión} = 100 \left[\frac{\sum \text{Nivel de implementación de los instrumentos de gestión del EC del municipio}_i}{\text{número total de municipios ponderados por población}} \right]$
Observaciones	Es necesario hacer una lista concreta de los instrumentos de gestión incluidos en el Estatuto de Ciudades a los que se pensó hacer seguimiento dentro de los planteamientos de los objetivos de Pará Sustentable.
Referencias	Ejes y metas programa Pará Sustentable Estatuto de Ciudades

1.1.2. IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CONCEJOS MUNICIPALES

Indicador	Porcentaje de municipios con concejos municipales implementados y funcionando
Alcance	IPE
Justificación	El fortalecimiento de las autoridades locales a través del apoyo de los procesos de descentralización es uno de los ejes promovidos por la NAU como centrales para mejorar las condiciones de prosperidad de todas las personas. En este sentido la implementación y funcionamiento de concejos municipales en las unidades territoriales que componen el estado es una meta fundamental para que estos adquieran mayor autonomía y puedan contribuir en la forma más eficiente y eficaz a la prosperidad del estado. Este indicador pone particular énfasis en la capacidad de las unidades

	territoriales del siguiente nivel a las del estado de generar regulaciones que se adapten mejor a sus realidades a través de la puesta en funcionamiento de un organismo legislativo capaz.
Definición	Proporción de municipios dentro del Estado que efectivamente tiene un concejo municipal en funcionamiento, con miembros escogidos y generando o influenciando la construcción de política pública a nivel local.
Unidad	%
Metodología	Verificar 1. Que el municipio tenga un Concejo Municipal con miembros elegidos y que sesiona 2. Que el concejo está ejerciendo sus funciones estipuladas
Fuentes	IBGE-MUNIC 2014
Punto de Referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	<i>Implementación y funcionamiento de Concejos Municipales</i> $= 100 \left[\frac{\text{número municipios Concejos Municipales ejerciendo sus funciones}}{\text{número total de municipios}} \right]$
Observaciones	Es necesario verificar que los concejos municipales que han sido implementados efectivamente estén cumpliendo sus funciones.
Referencias	Ejes y metas del programa Pará Sustentable

1.1.3. MECANISMOS DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

- **NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS CIUDADANOS EN LOS ACUERDOS SOBRE GASTOS E INGRESOS PÚBLICOS**

Indicador	Nivel de participación de los ciudadanos en los acuerdos sobre gastos e ingresos públicos
Alcance	IPE
Justificación	El desarrollo de asentamientos humanos sostenibles requiere de la participación activa de las organizaciones de la sociedad civil, así como la amplia participación de los ciudadanos. En consecuencia, los gobiernos locales deberían propender por: a) facilitar y proteger la participación de la gente y el compromiso civil a través de ONG independientes y CBOS que pueden tener diferentes antecedentes locales, nacionales o internacionales; b) promover la educación y programas de entrenamiento

	en los derechos humanos y cívicos de tal manera que los ciudadanos sean conscientes de sus derechos civiles y los roles cambiantes de las mujeres y los hombres en el territorio; c) remover las barreras que bloquean la participación de los grupos marginalizados socialmente y promover la no discriminación al máximo así como la completa y equitativa participación de los jóvenes, mujeres y poblaciones vulnerables.										
Definición	Para medir la participación en la planeación, se toman los resultados de la encuesta a funcionarios y expertos de la pregunta: "¿Los ciudadanos están involucrados en las decisiones de planeamiento y de asignación de presupuesto?" - Concuerda totalmente - Concuerda - Discuerda - Discuerda totalmente - No sabe										
Unidad	Puntaje total										
Metodología	1. A cada una de las respuestas se le atribuye un valor: Cada una de las categorías antes mencionadas puede ser calificada con la siguiente escala: <table><tr><td>Concorda totalmente</td><td>Concorda</td><td>Discorda</td><td>Discorda totalmente</td><td>No sabe no responde</td></tr><tr><td>100</td><td>66</td><td>33</td><td>0</td><td>50</td></tr></table> El valor final de la evaluación será $B= (E1*VR1+E2+VR2+...+En*Rn)/\#$ encuestas Donde: E = Experto VR = Valor respuesta experto	Concorda totalmente	Concorda	Discorda	Discorda totalmente	No sabe no responde	100	66	33	0	50
Concorda totalmente	Concorda	Discorda	Discorda totalmente	No sabe no responde							
100	66	33	0	50							
Estandarización	No requiere.										
Fuentes	Encuesta de percepción.										
Observaciones	El indicador mide el nivel de participación basado en la percepción de los expertos y funcionarios encuestados, y en consecuencia puede no ser comparable entre distintos territorios.										
Referencias	Ziari Keramat Allah, Nikpay Vahid, Hosseini Ali. Measuring the Level Of Public Participation In Urban Management Based On The Urban Good										

Governing Pattern: A Case Study Of Yasouj. Housing and Rural Environment Spring 2013, Volume 32, Number 141; Page(S) 69 To 86.

• **% DE MUNICIPIOS CON CONCEJOS DELIBERATIVOS EN LAS ÁREAS DE SALUD, EDUCACIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

Indicador	Porcentaje de municipios con concejos deliberativos en las áreas de la salud, educación y medio ambiente.
Alcance	IPE
Justificación	Como se planteó antes, el desarrollo de asentamientos humanos sostenibles requiere de la participación activa de las organizaciones de la sociedad civil, así como la amplia participación de los ciudadanos. De igual forma, el fortalecimiento de las autoridades locales a través del apoyo de los procesos de descentralización es uno de los ejes promovidos por la NAU como centrales para mejorar las condiciones de prosperidad de todas las personas. En este sentido la implementación y funcionamiento de concejos municipales deliberativos en las áreas de la salud, educación y medio ambiente es una meta fundamental para que los ciudadanos adquieran mayores niveles de participación en las decisiones de política y planeación de estos tres sectores fundamentales. Este indicador pone particular énfasis en el desarrollo de espacios de discusión en el que los ciudadanos tengan la capacidad de influir en las decisiones del presupuesto público.
Definición	Como sugerencia del área técnica de SEDOP, los concejos deliberativos más relacionados al “subdominio de gestión urbana y territorial” son: salud (presente en el 84,03% de los municipios); educación (48,61% de los municipios) y medio ambiente (72,22% de los municipios), para este último concejo el dato está disponible en el Munic 2013. El indicador fue calculado de acuerdo a la existencia de los tres concejos simultáneamente en los municipios.
Unidad	% municipios con 3 concejos deliberativos / total municipios del Estado.
Metodología	Verificar que el municipio tenga los tres concejos deliberativos.
Fuentes	IBGE-MUNIC 2015
Punto de Referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	<i>Consejos deliberativos de salud, educación y medio ambiente</i> $= 100 \left[\frac{\text{número municipios con los tres concejos}}{\text{número total de municipios}} \right]$

Observaciones	En el futuro podría verificarse la proporción en la que los concejos pueden influir la toma de decisiones sobre el presupuesto público.
Referencias	Ejes y metas del programa Pará Sustentable.

1.1.4. ACCESO A INFORMACIÓN PÚBLICA

Indicador	Acceso a información pública.
Alcance	IPE
Justificación	Mejorar la rendición de cuentas del gobierno mejora la prestación de servicios, particularmente hacia la población de escasos recursos. Así mismo, los mecanismos de rendición de cuentas representan una protección contra el mal uso y el abuso de la discrecionalidad local (Banco Mundial, 2003). La rendición de cuentas es la relación entre las autoridades locales y la población de la ciudad, la cual se basa en la responsabilidad y el apego a la ley. La responsabilidad hace referencia a la obligación de las autoridades de informar a las personas sobre sus conductas, así como al poder de las personas de interrogar a sus autoridades y cuestionar la idoneidad de la información o la legitimidad de una determinada conducta. Por su lado, el apego a la ley hace referencia al poder que tienen las personas de juzgar la conducta de las autoridades. (Yilmaz et al., 2008). El fácil acceso a la información sobre el funcionamiento de los gobiernos locales resulta importante para mejorar la rendición de cuentas del gobierno: minimiza las oportunidades de corrupción en el gobierno local y ayuda a examinar la realidad local y las condiciones específicas que perpetúan las actividades de corrupción (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Múltiples autoridades locales a nivel mundial cuentan con páginas web para sus ciudades, y muchas de estas utilizan internet para realizar el mayor número de transacciones con los ciudadanos como sea posible. La información disponible en internet es accesible a toda persona que tenga un cierto grado de alfabetismo y acceso a la red. El suministro de información general y específica en una página web fortalece el vínculo y la confianza entre los ciudadanos y las entidades públicas. Esto a su vez construye una ciudadanía más informada y una comunidad más transparente. (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Si bien varias autoridades locales ya publican una cantidad considerable de información, el reto es ser sistemáticos para maximizar la posibilidad de todos de beneficiarse [1]. La transparencia y rendición de cuentas a la población local por medio de Internet requiere el compromiso del gobierno local o de la organización que está publicando la información en una página web para que el sitio se mantenga actualizado. Así mismo, se requieren recursos humanos y financieros, así como que la organización responsable tenga la capacidad electrónica necesaria. (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Una ciudad próspera busca incrementar la transparencia y rendición de cuentas como una

	manera de evitar corrupción e incrementar la confianza de la población en el gobierno local.
Definición	Para evaluar el grado de acceso a la información de las autoridades locales a través de Internet, se debe evaluar la página web del gobierno local para verificar la existencia de un número de elementos establecidos en la lista abajo (ver metodología).
Unidad []	%
Metodología	Los siguientes elementos deben ser verificados para calcular este indicador. El valor del indicador es la suma de todas las respuestas positivas. $\text{Transparencia y rendición de cuentas ante población local} = 100 \frac{\text{numero de elementos presentes en la página web}}{10}$ ¿Cuenta la página web del gobierno local con los siguientes elementos? 1- Presupuesto y gastos. 2- Salarios de funcionarios de alto rango. 3- Organigrama. 4- Copia de contratos y licitaciones. 5- Acceso a estadísticas. 6- Notificaciones de reuniones, resoluciones, etc. 7- Reportes de quejas, inquietudes y emergencias por parte de las autoridades locales. 8- Resultados de las elecciones locales. 9- Información tributaria. 10- Procesos de licitación abiertos.
Fuente	Páginas GAD municipales
Punto de referencia	Min = 0% (transparencia baja) Máx = 100% (transparencia alta)
Estandarización	No se requiere
Observaciones	De acuerdo con ONU-Habitat y Transparencia Internacional (2004), se requiere un cierto grado de alfabetismo y acceso a la red por parte de la población local para que la información publicada sea valiosa. El indicador puede ser sujeto de modificación en caso de que requiera mayor cercanía a los preceptos de la Ley de Transparencia a la que hace referencia el objetivo del programa de Pará Sustentable.
Referencias	Referencias bibliográficas ONU-Habitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) y Transparencia Internacional (2004). Serie ca Caja de Herramientas para la Gobernanza Urbana. HS/702/04S. Nairobi.

(ISBN: 92-1-331053-7). [2]

World Bank (2003). World Development Report 2004: Making Services Work for Poor People. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5986> License: CC BY 3.0 IGO.[3]

Yilmaz, S.; Beris, Y.; and Serrano-Berthet, R. (2008). Local Government discretion and accountability: A diagnostic framework for local governance. Social Development Papers, Local Governance & Accountability Series, Paper No. 113. World Bank, Social Development Department.

Referencias URL

[1]: <http://localtransparency.readandcomment.com>, consultado el 6 de agosto de 2014

[2]: <http://ww2.unhabitat.org/publication/170320051915994.pdf>, consultado el 8 de septiembre de 2014.

[3]: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5986>, consultado el 6 de agosto de 2014

1.1.5. CONEXIONES ENTRE CENTROS DE GESTIÓN TERRITORIAL

Indicador	Conexiones entre los centros de gestión territorial
Alcance	IPE
Justificación	Debido a la fragmentación del territorio y a las grandes distancias entre los municipios, la prosperidad del Estado está altamente vinculada a la conectividad, a la articulación regional y al fortalecimiento de un sistema de ciudades. Los asentamientos humanos en el Estado de Pará son muy particulares. Con grandes distancias entre ellos, problemas de conexión y una tendencia de concentración en pequeños corredores urbanos en el este del Estado y la dispersión y el esparcimiento en el oeste, la geografía que se configura precisa de una definición de la noción del municipio y de la ciudad. El papel de la ciudad media se traduce más a través de la noción de intermediación, que por el tamaño de las ciudades, resalta la importancia de elaborar propuestas de conectividad microrregional.
Definición	Se consideran 3 ejes y se registran sus 4 principales conexiones: 1. Gestión pública: conexiones establecidas por la relación de subordinación administrativa en órganos centrales, órganos de justicia central y de la Justicia del Trabajo. Se suman esas conexiones y se ordenan los valores, conservando para cada centro, los cuatro mayores. 2. Gestión empresarial: se suma el número de filiales (unidades locales) instaladas en un centro, según la ubicación de la sede. Se ordenan los valores, conservando las cuatro principales conexiones de cada centro. 3. Servicios de salud: los registros de internaciones hospitalarias financiadas por el Sistema Único de Salud, identifican el lugar de residencia

	y de internación del paciente. En la metodología anterior, se estableció la diferenciación de los patrones de conexión a partir del nivel de complejidad del tratamiento realizado (Oliveira, Carvalho, Travassos, 2004). Se utilizaron dos grupos de procedimientos: - Los de alta complejidad. - Los más frecuentes. Respecto a la diversidad de volúmenes de la internación, se estandarizan los valores para cada origen (lugar de residencia) como proporción del total de internaciones en cada uno de los grupos. Los dos valores resultantes son sumados y ordenados y se conservan los cuatro primeros.
Metodología	Los vínculos entre los centros, determinados por su principal conexión, se definen entonces por los siguientes criterios: - Mayor número de conexiones de primer y segundo orden (sumadas). - Mayor número de conexiones de primer orden. - Mayor número de conexiones de cualquier orden. - Se asigna mayor peso a las conexiones de gestión. La vinculación entre los centros, determinada por su principal conexión, fue definida por los siguientes criterios: el mayor número de conexiones de primer y segundo orden (sumadas), el mayor número de conexiones de primer orden, y el mayor número de conexiones de cualquier orden asigna mayor peso a las conexiones de gestión.
Fuentes	REGIC 2007
Punto de Referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	No se requiere.
Referencias	REGIC 2007

1.2. ESTRUCTURA TERRITORIAL

1.2.1. ÍNDICE DE CONEXIONES DE LOS MUNICIPIOS

Indicador	Índice de conexiones de los municipios
Alcance	IPE
Justificación	Parte fundamental de la estructura de un territorio subnacional es que esté ampliamente interconectado. Mayores probabilidades de desplazamientos en distintos niveles (educación, ocio, salud y de comercio) indican que el territorio está articulado y que los habitantes

	del estado pueden disfrutar de los bienes y servicios que ofrecen los otros municipios del territorio.
Definición	Promedio de minutos que tarda recorrer un kilómetro desde una cabecera hasta las demás cabeceras de la provincia. Para la estandarización del indicador se toma como referencia ideal una velocidad de tránsito constante de 70 km/h, lo que significa que se toma 0,857 minutos en recorrer un kilómetro. La velocidad más baja de referencia es 20 km/h, lo que significa que se toman 3 minutos para recorrer un kilómetro. Un municipio está mejor conectado a los demás si se toma menos tiempo en llegar a otro, lo que significa que se puede ir a una velocidad constante mayor.
Unidad	Minutos por kilómetro
Metodología	Media de minutos por kilómetro desde cada cantón a los 21 restantes. Para ello, se calcula la distancia a cada cantón, así como el tiempo empleado en llegar de una cabecera a otra (Google Maps).
Fuentes	Google Maps
Punto de Referencia	Mín=0,857 Máx=3
Estandarización	$100 * \left(1 - \left(\frac{\text{Promedio de minutos por km} - MIN}{MAX - MIN}\right)\right)$

1.2.2. CONECTIVIDAD DE LOS TERRITORIOS RURALES AL SISTEMA DE CIUDADES

Indicador	Conectividad de los territorios rurales al sistema de ciudades
Alcance	IPE
Justificación	Parte fundamental de la estructura de un territorio subnacional es que esté ampliamente interconectado, no sólo entre los territorios urbanos, sus centros de gestión y la provisión de bienes y servicios entre las ciudades, sino además que los territorios urbanos estén debidamente conectados a los espacios rurales. Un mayor nivel de conectividad entre los dos tipos de territorio significa mayor eficiencia en el intercambio de bienes necesarios en las ciudades y la producción de las zonas rurales, así como el acceso a los bienes públicos y servicios por parte de los habitantes de las áreas rurales. Entre las indicaciones de la Nueva Agenda Urbana se encuentra el apoyo a los sistemas territoriales que integran las funciones urbanas y rurales en los marcos espaciales subnacionales para fomentar el desarrollo regional equitativo en todo un proceso continuo de las zonas rurales y urbanas, para así disminuir las brechas sociales y económicas entre estos tipos de asentamientos humanos.

Definición	Es el nivel de conectividad entre los municipios en términos de destino de la producción agropecuaria y origen de los insumos para la producción. Se establece como proxy del nivel de conectividad entre los municipios urbanos y rurales de la provincia. Proporción del territorio que se encuentra a menos de 60 minutos de una cabecera cantonal o parroquial.
Unidad	%
Metodología	Con la cobertura georreferenciada de vías y de cabeceras cantonales y parroquiales, se calcula una isócrona de 60 minutos (con software ArcGIS o ArcGIS Online) y se calcula la proporción (%) del territorio cantonal que se ubica dentro de la isócrona.
Fuentes	Cobertura de vías de la prefectura de Manabí.
Punto de Referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	No requiere.

1.3. USO DEL SUELO Y ESPACIO PÚBLICO

1.3.1. EXPANSIÓN URBANA

Indicador	Relación crecimiento mancha urbana y población
Índice	IPE
Justificación	Las ciudades requieren una expansión ordenada que haga más eficiente el uso del suelo. Necesitan planear el futuro crecimiento de la población tanto interno como resultante de la migración. Además, las ciudades necesitan acomodar nuevas y florecientes funciones urbanas en la medida en que estas se expanden. Sin embargo, frecuentemente, el crecimiento espacial de las ciudades es desproporcionado en relación con el crecimiento de su población y esto resulta en un uso del suelo que es menos eficiente en muchas formas. Este tipo de crecimiento termina por violar todas las premisas de sostenibilidad por las que un área urbana puede ser evaluada, además de causar otras consecuencias sociales y económicas negativas tales como crecientes inequidades espaciales y la reducción de economías de aglomeración. Este indicador está conectado con muchos otros indicadores de los ODS. Asegura que los ODS integran la dimensión más amplia del espacio, la población y el adecuado uso del suelo, proveyendo un marco de análisis para implementar otros objetivos como la reducción de la pobreza, mejoras en la salud, los relacionados con la eficiencia energética y el

	cambio climático entre otros. El indicador es una medida multipropósito dado que no está relacionado con el tipo/forma del patrón de urbanización. Además, es usado para capturar varias dimensiones de la eficiencia del uso del suelo: económica (proximidad de los factores de producción), ambiental (menores tasas de uso per cápita de recursos y emisiones de GEI), social (distancia y costo de viaje menores). Finalmente, este indicador integra un importante componente espacial y está totalmente en línea con las recomendaciones hechas en la iniciativa Data Revolution.
Definición	Razón de la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento poblacional. El indicador de eficiencia en el uso del suelo mide, establece una referencia y monitorea la relación entre el consumo de suelo y el crecimiento poblacional, permitiendo a los tomadores de decisiones que le den seguimiento y manejen el crecimiento urbano en múltiples escalas para promover una expansión urbana ordenada.
Metodología	$TCP = \frac{\ln(pop_{t+n}/pop_t)}{y}$ Donde pop_t= total población en el año inicial pop_{t+n}= total población en el año corriente Y= el número de años entre los dos periodos de medida. $TCT = \frac{LN(Urb_{t+n}/Urb_t)}{y}$ Donde Urb_t= extensión total de la aglomeración urbana en km2 en el año inicial Urb_{t+n}= Extensión total de la aglomeración urbana en km2 para el año en curso Y= número de años entre los dos periodos Expansión urbana: $expansión\ urbana = \left(\frac{TCT}{TCP}\right)$
Fuente	Población: proyecciones de población 2015 y 2020 INEC. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 3 No hay un umbral específico máximo para este indicador y, por lo tanto, se estima que el rango deseado va de 0 a un máximo de 3. Es recomendable que la tasa de crecimiento anual del área urbana sea menor que la tasa de crecimiento de la población (es decir, una razón menor a 1). Sin embargo, en algunos casos poco frecuentes, en donde existen densidades poblacionales muy altas (por encima de 30,000 habitantes por km2) es posible que las ciudades necesiten expandirse, de forma ordenada, por encima de la tasa de crecimiento poblacional.

Estandarización 5

$$\text{Expansión urbana}^{(S)} = 100 [1 - \text{expansión urbana}/3]$$

Decisión:

$$E_{\text{expansión urbana}}^{(S)} =$$

$$\begin{cases} 0, & \text{expansión urbana}^{(s)} \\ \text{expansión urbana}^{(s)}, & \text{si } 0 < EUS < 3 \\ 100, & \text{si } \text{expansión urbana}^{(s)} = 0 \end{cases}$$

|

Referencias

Blais, P. (2011). Perverse cities: hidden subsidies, wonky policy, and urban sprawl. UBC Press.

• Ewing, R., Pendall, R, and Chen, D. (2002). Measuring Sprawl and its Impact.

Smart Growth America. [6]

• Glaeser and Abha Joshi-Ghani. (2015). "Rethinking Cities," in The Urban Imperative: towards Competitive Cities, Oxford University Press.

• Global Commission on the Economy and Climate. (2014). Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report. Washington DC: Global Commission on the Economy and Climate. [7]

• Global Commission on the Economy of Cities and Climate (2015), Accelerating Low Carbon Growth in the World's Cities [8]

• Lincoln Institute (n.d) Atlas of Urban Expansion [2]

• Lincoln institute (2011) Making Room for a Planet of Cities [1]

• OECD (2013), "Urbanisation and urban forms", in OECD Regions at a Glance

2013, OECD Publishing. [6]

• Robert Burchell et al., Costs of Sprawl Revisited: The Evidence of Sprawl's Negative and Positive Impacts, Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington, D.C., 1998

• Sedesol (2012) La expansión de las ciudades 1980-2010. [3]

• UN-Habitat (2012) State of the World's Cities Report: Bridging the Urban

Divide, 2012. Nairobi [5]

• UN-Habitat, CAF (2014) Construction of More Equitable Cities. Nairobi [4] Smart Growth America, Measuring Sprawl 2014 [9]

Woetzel, J., Ram, S., Mischke, J., Garemo, N., and Sankhe, S. (2014). A blueprint for addressing the global affordable housing challenge.

McKinsey Global Institute. [10]

Referencias URL

[1] http://www.lincolnst.edu/pubs/1880_Making-Room-for-a-Planet-of-Cities-urban-expansion

[2] <http://www.lincolnst.edu/subcenters/atlas-urban-expansion/>

[3] <http://ciczac.org/sistema/docpdf/capacitacion/foro%20sedatu/02.-%20LA%20EXPANSION%20DE%20LAS%20CIUDADES%201980-2010.pdf>

[4] <http://unhabitat.org/books/construction-of-more-equitable-cities/>

[5] <http://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20102011-cities-for-all-bridging-the-urban-divide/>

- [6] http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2013-7-en
 [7] <http://newclimateeconomy.report/TheNewClimateEconomyReport>
 [8] http://2015.newclimateeconomy.report/wp-content/uploads/2014/08/NCE2015_workingpaper_cities_final_web.pdf
 [9] <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/measuring-sprawl-2014.pdf>,
www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawlTechnical.pdf.
 [10] http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/tackling_the_worlds_affordable_housing_challenge
 [11] <http://www.worldbank.org/depweb/english/teach/pgr.html>
 (Accessed May 30, 2016)
 [12] <http://indicators.report/indicators/i-68/> (Accessed May 30, 2016)
 [13] <http://glossary.eea.europa.eu> (Accessed May 30, 2016)

1.3.2. DENSIDAD DE LA POBLACIÓN

Indicador	Densidad residencial
Índice	IPE
Justificación	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-Habitat, 2013). • 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. Los 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. 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-Habitat, 2013).

Definición	(Densidad bruta) Número de la población dividido el área urbana total.
Unidad []	Personas / km ²
Metodología	Población urbana sobre el área total de la ciudad en kilómetros cuadrados (km²). $Densidad\ residencial = \frac{Población\ de\ la\ ciudad}{Área\ Urbana}$
Fuente	Población: proyección poblacional INEC y WorldPop Ecuador (2020) https://www.worldpop.org/geodata/summary?id=6356. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020)
Punto de referencia	Por lo menos 15.000 personas por km² (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-Habitat, 2013). Para la estandarización, densidades muy bajas o muy altas pueden penalizar el índice.
Estandarización 5	$Densidad\ Residencial = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Residencial - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ Residencial^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Residencial - 15,000}{15,000} \right \right)$ Decisión: $Densidad\ Residencial^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } Densidad\ Residencial \leq 0 \text{ o } Densidad\ Residencial \geq 2 \times 15,000 \\ Densidad\ Residencial^{(S)}, & \text{si } 0 < Densidad\ Residencial < 2 \times 15,000 \\ 100, & \text{si } Densidad\ Residencial = 15,000 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador no proporciona información sobre la calidad de diseño urbano, el cual es esencial para lograr áreas viables de alta densidad (ONU-Habitat, 2013). Por otra parte, la información sobre población urbana surge de la proyección poblacional y el estimado de población calculado a través de la herramienta WorldPop (que mide número de personas por celda de una imagen satelital nocturna).
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.

1.3.3. PROPORCIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS DE USO PÚBLICO

Indicador	Densidad residencial
Índice	IPE
Justificación	Muchas áreas públicas han sido olvidadas paulatinamente, ya no son espacios de vida seguros que mueven a la gente. Para que las ciudades sean lugares dinámicos y seguros, necesitamos pensar en ellas como sistemas de partes interdependientes y con conexiones complejas, como espacios interactivos y sociales. Reclamar espacios urbanos para las personas hace parte de la humanización de nuestras ciudades y hace nuestras calles más comunitarias. Muchas veces, los espacios públicos representan más que lugares anónimos que pueden ser reemplazados entre sí: las reuniones e intercambios que ocurren allí afectan nuestras relaciones, dando sentido a nuestras comunidades y paisajes urbanos. Este indicador proporciona información sobre la cantidad de áreas públicas abiertas en una ciudad. Las ciudades que mejoran y sostienen el uso del espacio público, incluyendo calles, mejoran la cohesión de la comunidad, la identidad cívica y la calidad de vida. Tener acceso a espacios públicos abiertos no sólo mejora la calidad de vida como también garante el primer paso hacia el empoderamiento cívico y un mayor acceso a los espacios institucionales y políticos. Las ciudades funcionan de manera eficiente, equitativa y sostenible sólo cuando los espacios privados y públicos funcionan en una relación simbiótica para mejorar mutuamente. En condiciones óptimas, necesitan ser aseguradas y diseñadas antes de la urbanización para asegurar una expansión urbana ordenada. En las ciudades existentes, es necesario revisar y ampliar la proporción de espacio público en las ciudades para hacerlas más eficientes, prósperas y sostenibles. Y se necesitan en cantidades adecuadas. La rápida urbanización incontrolada crea patrones de asentamiento desordenados con partes peligrosamente insuficientes dedicadas al espacio público. Muchas ciudades de los países desarrollados también experimentan una drástica reducción del espacio público. La red de carreteras es el tejido integrador que une las ciudades. Ella organiza el espacio geográfico de las ciudades, las integra como mercados laborales y como espacios políticos locales. Las ciudades que son transitables y donde es fácil caminar, requieren una red muy conectada de caminos y calles alrededor de pequeños bloques permeables. Una red apretada de senderos y calles que ofrecen múltiples rutas a muchos destinos donde se puede también hacer caminatas y paseos en bicicleta variados y agradables. Estos elementos contribuyen claramente a la eficiencia energética de las ciudades. Los espacios públicos adecuados en las ciudades contribuyen al logro de otras metas del Objetivo 11 y tienen implicaciones positivas en varios ODS. Cabe destacar que los espacios públicos aumentan la cohesión social, las redes y el intercambio humano.

Definición	Proporción del territorio destinado a espacio público. • El “área construida” de una ciudad es el área contigua ocupada por edificios y otras superficies impermeables, incluyendo las áreas urbanas vacantes alrededor de ellas, pero excluyendo las áreas rurales más allá de la franja urbana.⁴⁴
Unidad []	%
Metodología	Sobre el área total de la ciudad se resta el área edificada. El área restante corresponde al área de uso público: vías, parques, plazas, etc. $100 * \frac{\text{Área de uso público}}{\text{Área urbana}}$
Fuente	Cobertura georreferenciada de área edificada. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín= 0 Máx= 40
Estandarización	$100 * \left(\frac{\text{Área de uso público}}{40} \right)$
Referencias	• Axon Johnson Foundation, Public Spaces and Place making, Future of Places, http://futureofplaces.com/ • UN-Habitat (2013) Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity, Nairobi • UN-Habitat (2014) Methodology for Measuring Street Connectivity Index • UN-Habitat (2015) Spatial Capital of Saudi Arabian Cities, Street Connectivity as part of City Prosperity Initiative

2. ECONOMÍA URBANA Y FINANZAS MUNICIPALES

En el IPE, el Índice de Economía Urbana y Finanzas Municipales se estima usando tres subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador
2. Economía urbana y finanzas municipales	2.1 Desarrollo económico local	2.1.1 Producto urbano per cápita
		2.1.2 Ingreso medio de los hogares
		2.1.3 Densidad económica
		2.1.4 Dependencia de la tercera edad
	2.2 Empleo	2.2.1 Tasa de empleo
		2.2.2 Empleo informal
		2.2.3 Tasa de desempleo
	2.3 Finanzas municipales	2.3.1 Inversión en infraestructura
		2.3.2 Generación de ingresos propios
		2.3.3 Eficiencia del gasto público

Índice de Economía Urbana y Finanzas Municipales = 1/3 [Desarrollo económico local (DEL) + Empleo (EM) + Finanzas municipales (FM)]

Donde:

DEL = (1/4) [2.1.1 + 2.1.2 + 2.1.3 + 2.1.4]

EM = (1/3) [2.2.1 + 2.2.2 + 2.2.3]

FM = (1/3) [2.3.1 + 2.3.2 + 2.3.3]

2.1. DESARROLLO ECONÓMICO

2.1.1. PRODUCTO URBANO PER CÁPITA

Indicador	Producto Urbano per cápita
Índice	IPE
Justificación	Tradicionalmente, las ciudades han servido como centros económicos y se han transformado en los principales proveedores de servicios. Son motores del crecimiento económico y el desarrollo. Adicionalmente, las ciudades generan hoy en día más de la mitad de las actividades económicas nacionales a nivel mundial (ONU-Habitat, 2003). La producción urbana, medida a través del Producto Urbano, es un indicador importante para medir el nivel de desarrollo económico de la ciudad en relación con el nivel nacional, proporcionando información sobre el nivel de ingresos y la capacidad de generar oportunidades de empleo (Naciones Unidas, 2001). Una ciudad próspera busca incrementar su nivel de producción per cápita para lograr un nivel más alto de bienestar económico.
Definición	El Producto Urbano per cápita es la suma del valor agregado bruto de todos los productores en una ciudad en relación con el total de la población.

Unidad []	US\$ per cápita (2019 PPA)
Metodología	El Producto Urbano se calculó como la suma del Valor Agregado Bruto (VAB) en cada sector de la economía (primario, industrial y servicios), dividido por la población de la ciudad: $\text{Producto Urbano per cápita} = \frac{\text{Valor Agregado Bruto}}{\text{Población total de la ciudad}}$ El Producto Urbano total es la suma de todos los Productos Urbanos por sector (5), convertidos en dólares internacionales usando la tasa de cambio anual de Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), para obtener medidas comparables entre países.
Fuente	Valor Agregado: disponible en las Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales por Cantón del Banco Central del Ecuador: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantoniales/Indice.htm Población: Proyección poblacional INEC (2019) Tasa de cambio (PPA) Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicador/PA.NUS.PPP?end=2019&start=1990&view=map.
Punto de referencia	Mín = ln (US \$714.64 per cápita, 2011 PPA) = 6.57 Máx = ln (US \$108,818.96 per cápita, 2011 PPA) = 11.60 Calculado del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(\text{Producto Urbano per cápita}) - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(\text{Producto Urbano per cápita}) - 6.57}{11.60 - 6.57} \right]$ Decisión: $\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) \geq 11.60 \\ \text{Producto Urbano per cápita}^{(S)}, & \text{Si } 6.57 < \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) < 11.60 \\ 0, & \text{Si } \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) \leq 6.57 \end{cases}$
Limitaciones	El dato de población utilizado (2019) corresponde a una proyección poblacional sobre el último censo del Ecuador, realizado en 2010.
Referencias	Referencias bibliográficas UN-Habitat (2003). The habitat agenda goals and principles, commitments and the global plan of action. United Nations (2001). The State of the World's Cities Report 2001. United Nations (2008). International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. Statistical papers. Revision No 4. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]

2.1.2. INGRESO MEDIO DE LOS HOGARES

Indicador	Ingreso Medio de Hogares
Índice	IPT
Justificación	El ingreso de los hogares es esencial para permitir el consumo, mejorar el acceso a la educación, asistencia médica, vivienda y en un sentido general, para lograr unos niveles de vida más altos que les permitan a los hogares resistir una crisis económica (Canberra, 2011). Una ciudad próspera busca construir bases apropiadas para incrementar el ingreso medio de los hogares con el fin aumentar su bienestar.
Definición	El ingreso medio del hogar indica los ingresos generados por un hogar promedio en la ciudad. Se calcula dividiendo los ingresos disponibles de todos los hogares (de acuerdo con las encuestas de hogares) por el número de hogares en la ciudad [1].
Unidad []	US\$ por hogar (PPA).
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas ingreso medio hogar

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?		En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE, además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?	
	SI 1 NO 2			Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD RES

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				INGRESOS DERIVADOS DEL CAPITAL O INVERSIONES			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especies o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, vejez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies por regalías o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?	
	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD RES
69		70	71	72	73	74	

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2 Pase a 77	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1 NO 2 Siguiente sección	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
MONTO		MONTO	
COD PER	75	76	77
			78

Cálculo indicador

Para calcular el ingreso medio de hogares, en primer lugar, se debe obtener la distribución de los ingresos disponibles por hogar de la ciudad. Los ingresos disponibles por hogar son definidos mediante la suma de ingresos laborales monetarios y no monetarios, ingresos monetarios de capital, transferencias monetarias de la seguridad social (incluyendo transferencias de seguros relacionados con el trabajo, transferencias universales y transferencias de asistencia) y transferencias no monetarias de las transferencias de asistencia, así como las transferencias monetarias y no monetarias privadas, restándole el valor pagado por impuestos y contribuciones sociales [2]. En segundo lugar, la totalidad de los ingresos disponibles deben adicionarse y dividirse por el número de hogares en la ciudad. Por último, los datos deben ser convertidos a PPA para tener una medida comparable del ingreso medio de hogares entre países.

Fuente

ENEMDU 2018-2019
Tasa de Cambio (PPA): Banco Mundial, (0,525 Ecuador)

Punto de referencia

Mín = US \$6.315 por hogar (PPA).
Máx = US \$44.773 por hogar (PPA).
Cálculos propios por parte del Luxembourg Income Study (LIS) Database Key Figures hasta el 18-Jun-2014 [2] convertidos a Moneda local y luego a USD PPA\$ usando la tasa de cambio PPA del Banco Mundial, 2012 [3].

Estandarización 2.1

$$\text{Ingreso Medio Hogares}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Ingreso Medio Hogares} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

$$\text{Ingreso Medio Hogares}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Ingreso Medio Hogares} - 6,315}{44,773 - 6,315} \right]$$

Decisión:

	$\text{Ingreso Medio Hogares}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si Ingreso Medio Hogares} \geq 44,773 \\ \text{Ingreso Medio Hogares}^{(S)}, & \text{Si } 6,316 < \text{Ingreso Medio Hogares} < 44,773 \\ 0, & \text{Si Ingreso Medio Hogares} \leq 6,315 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Canberra Group (2011). Handbook of Household Income Statistics, 2nd Edition. World Bank Group (2012). World Development Indicators 2012. World Bank Publications. Referencias URL [1]: http://www.eastsussexinfigures.org.uk/webview/index/en/ESCCFigures/East-Sussex-in-Figures-4.d.43/Tables-charts-and-maps.d.44/Economy-jobs-and-prosperity.d.54/Earnings-income-and-wealth.d.88/Average-household-income-in-2014-parishes/fCube/200_C1, consultado el 18 de agosto de 2014 [2]: http://www.lisdatacenter.org/data-access/key-figures/disposable-household-income/, consultado el 18 de agosto de 2014 [3]: http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP, consultado el 18 de agosto de 2014

2.1.3. DENSIDAD ECONÓMICA

Indicador	Densidad Económica
Índice	IPE
Justificación	La densidad económica afecta la productividad de diferentes maneras. Por un lado, reduce los costos de algunos bienes y servicios debido a la proximidad geográfica (costos de transacción). Por el otro lado, la densidad económica permite la especialización de la producción de aportes y de productos finales y fuerza laboral, disminuyendo así los costos de producción (Ciccone & Hall, 1996; Jenks, Burton and Williams, 2005). Una ciudad próspera busca sacar provecho de estas aglomeraciones para incrementar el bienestar de su población.
Definición	La Densidad Económica es el Producto Urbano dividido por el área de la ciudad (kilómetros cuadrados).
Unidad []	US\$ (PPA)/km ²
Metodología	$\text{Densidad Económica} = \frac{\text{Producto Urbano (\$PPA)}}{\text{Kilómetros cuadrados de la ciudad}}$ Con el fin de tener medidas comparables, el producto urbano debe ser obtenido de la subdimensión de crecimiento económico.

Fuente	Producto urbano: indicador de producto urbano per cápita. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	X^* : 526,032 US\$ (PPP)/km ² La base para el punto de referencia de este indicador es el PIB global de 1995 por kilómetro cuadrado establecido por Gallup, Sachs and Mellinger (1999). Para determinar el punto de referencia máximo, se toma como referencia el límite más bajo del intervalo de densidad más alta del PIB (442,000). El intervalo medio no es utilizado ya que la densidad máxima tiene el valor extremo de 546,000,000. Este valor es ajustado con el promedio de la tasa de crecimiento del PIB per cápita de los países con mayor densidad económica (incluyendo Alemania, Japón, Italia y el Reino Unido).
Estandarización 3	$Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - 526,032}{526,032} \right \right)$ Decisión: $Densidad\ Económica^{(S)} = \begin{cases} Densidad\ Económica^{(S)}, & si\ 0 \leq Densidad\ Económica < 526,032 \\ 100, & si\ Densidad\ Económica \geq 526,032 \end{cases}$
Limitaciones	El indicador de densidad económica asume que la actividad económica de una ciudad se encuentra homogéneamente distribuida, es decir que las diferencias regionales en el área de la ciudad no son tomadas en consideración. Adicionalmente, es posible que una alta concentración de la actividad económica genere externalidades (por ejemplo, alza de precios, calidad de vida de la población).
Referencias	Referencias bibliográficas: Ciccone, A., & Hall, R. E. (1996). Productivity and the density of economic activity. The American Economic Review. Vol 86, N 1. Gallup, Jhon Luke, Sachs, Jeffrey and Mellinger, Andrew D. (1999). Geography and Economic Development. International Regional Science Review, 22:179. Jenks, Mike, Burton, Elizabeth and Katie, Williams, Eds. (2005). The compact City. A sustainable Urban Form? Taylor & Francis e-Library. United Kingdom.

2.1.4. DEPENDENCIA DE LA TERCERA EDAD

Indicador	Relación de dependencia de la tercera edad (reverso)
Índice	IPT
Justificación	El envejecimiento de la población es una tendencia demográfica importante en muchos países, (especialmente en los desarrollados). El

	incremento en la proporción de personas mayores trae consigo una serie de retos al desempeño económico de las ciudades. En primer lugar, la población mayor implica un incremento en los gastos del gobierno en salud y seguridad social, lo que puede implicar unos impuestos más altos para la población en edad de trabajar para financiar a los pensionados. En segundo lugar, el envejecimiento de la población implica que menos personas serán capaces de trabajar en el futuro, impactando el crecimiento, empleo, ahorros, inversiones y consumo (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de población, 2001). Una ciudad próspera busca diseñar políticas que mantengan una relación sana entre jóvenes y adultos mayores para evitar altos niveles de dependencia y una disminución de la oferta laboral en el futuro.
Definición	La tasa de dependencia de la tercera edad, es la relación entre el número de personas mayores (con edad de 65 años o más) y el número de personas en edad de trabajar (de 15 a 64 años). (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de población, 2001).
Unidad []	%}
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Cálculo indicador 1. Se obtienen los totales de población por grupos de edad (15-64 y 65+ años). 2. Dividir la población de 65+ años entre la población de 15-64 años. $Relación\ dependencia\ tercera\ edad = 100 \left[\frac{personas\ con\ 65\ años\ o\ más}{personas\ entre\ los\ 15\ y\ 64\ años} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín: $\ln(2.92\%) = 1.07$ Máx: $\ln(40.53\%) = 3.70$ Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Relación\ dependencia\ tercera\ edad^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Relación\ dependencia\ tercera\ edad) - Min}{Max - Min} \right]$ $Relación\ dependencia\ tercera\ edad^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Relación\ dependencia\ tercera\ edad) - 1.07}{3.70 - 1.07} \right]$

	Decisión $relacion\ dependencia\ tercera\ edad^{(s)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(relacion\ dependencia\ tercera\ edad) \geq 3.70 \\ relacion\ dependencia\ tercera\ edad^{(s)}, & Si\ 1.07 < ln(relacion\ dependencia\ tercera\ edad) < 3.70 \\ 100, & Si\ ln(relacion\ dependencia\ tercera\ edad) \leq 1.07 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Eurofound (2012). Income from work after retirement in the EU. Publications Office of the European Union. Luxemburg. United Nations. Dept. of Economic and Social Affairs. Population Division (2006). World Population Policies 2005. United Nations Publications. United Nations. Dept. of Economic and Social Affairs. Population Division (2001). World Population Ageing: 1950-2001. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL [1]: http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND.OL, consultado el 2 de julio de 2014.

2.2. EMPLEO

2.2.1. TASA DE EMPLEO

Indicador	Tasa de empleo
Índice	IPT
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 []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo población ocupada mayor a 15 años

¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32
20	21	22

Cálculo indicador

$$Relación Empleo - Población = 100 \left[\frac{Número\ total\ de\ empleados}{Población\ en\ edad\ de\ trabajar} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 30.50%
Máx = 75.00%

Estandarización 2.1

$$Relación\ Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación\ Empleo - Población - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Relación\ Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación\ Empleo - Población - 30.50}{75.00 - 30.50} \right]$$

Decisión

$$Relación\ Empleo - Población^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Relación\ Empleo - Población \geq 75.00 \\ Relación\ Empleo - Población^{(S)}, & si\ 30.50 < Relación\ Empleo - Población < 75.00 \\ 0, & Si\ Relación\ Empleo - Población \leq 30.50 \end{cases}$$

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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas International Labour Organization. (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition. United Nations. (2006). Full and Productive Employment and Decent Work: Dialogues at the Economic and Social Council.

2.2.2. EMPLEO INFORMAL

Indicador	Empleo informal (reverso)
Índice	IPT
Justificación	Un indicador adecuado del desempeño económico es la capacidad que tiene una ciudad de proporcionar oportunidades adecuadas de empleo para su población. El empleo informal se caracteriza por una baja productividad, demanda de mano de obra poco calificada, falta de seguridad social y evasión de impuestos. Adicionalmente, los altos niveles de informalidad están relacionados con un nivel bajo de ingresos (incluyendo un salario bajo) y como consecuencia, una probabilidad baja de salir de la pobreza (Organización Internacional del Trabajo, 2013b). Una ciudad próspera busca reducir el empleo informal con el fin de contar con una fuerza laboral más productiva y educada con mejores condiciones laborales.
Definición	Porcentaje de población ocupada que no aporta a seguridad social.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo población ocupada que no aporta a seguridad social.

¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32
20	21	22

SECCIÓN 2B: SEGURIDAD SOCIAL PERSONAS DE 15 AÑOS Y MÁS

APOORTE A LA SEGURIDAD SOCIAL

¿A cuál de las siguientes formas de seguridad social aporta actualmente (...):

IESS General?..... 1

IESS Voluntario?..... 2

Seguro Campesino?..... 3

Seguro del ISSFA o ISSPOL?..... 4

No aporta?..... 5

No sabe 6

COD PER 61B1

Cálculo indicador

$$Empleo Informal = 100 \left[\frac{\text{Número de empleados informales}}{\text{Número total de personas ocupadas}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 11 %
Máx = 75 %

La OIT (2002, 2013b) ha señalado que el empleo informal en países en vía de desarrollo constituye por lo menos tres cuartas partes del empleo por fuera del sector agrícola. En el caso de los países de la OECD, al

Estandarización 2.2	menos 11% del total de empleos es informal (usando empleo de medio tiempo como representación del empleo informal). $Empleo\ Informal^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Empleo\ Informal - Min}{Máx - Mín} \right]$ $Empleo\ Informal^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Empleo\ Informal - 11}{75 - 11} \right]$ Decisión: $Empleo\ Informal^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Empleo\ Informal \geq 75 \\ Empleo\ Informal^{(S)}, & Si\ 11 < Empleo\ Informal < 75 \\ 100, & Si\ Empleo\ Informal \leq 11 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas: International Labour Organization (2002). Women and Men in the Informal Economy A statistical picture International Labour Organization (2013b). Women and Men in the Informal Economy A statistical picture. Second Edition. International Labour Organization (2013a). Measuring Informality: A statistical manual of the informal sector and informal employment.

2.2.3. TASA DE DESEMPLEO

Indicador	Tasa de desempleo
Índice	IPT
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 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.
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. La población económicamente activa está conformada por las personas mayores a 15 años que se encuentran ocupadas y desempleadas.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo población desempleada.

¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32
20	21	22

¿Durante las últimas cuatro semanas (...) hizo alguna gestión para buscar trabajo tal como: Acudir a sitios de contratación temporal?..... 1 Hablar con amigos o parientes?..... 2 Buscar en la prensa o radio?..... 3 Acudir a agencias de empleo?..... 4 Tratar de establecer su propio taller, empresa o negocio?..... 5 Asistir a entrevistas?..... 6 Colocar carteles o propagandas en tiendas o negocios?..... 7 Búscar por Internet?..... 8 Enviar o presentar hojas de vida (carteta)?..... 9 Otra gestión? (Especifique)..... 10 Pase a 33	¿(...) está disponible para trabajar? Si 1 Pase a 37 No 2
--	--

No realizó ninguna gestión para buscar trabajo..... 11		Pase a 34
COD PER	32	35

Cálculo indicador

$$Tasa\ de\ desempleo = 100 \left[\frac{Desempleados}{Fuerza\ laboral} \right]$$

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]

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

$$\text{Mín} = \sqrt[4]{1.00\%} = 1$$

$$\text{Máx} = \sqrt[4]{28.20\%} = 2.3$$

Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización 2.2

$$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$$

$$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - 1}{2.3 - 1} \right]$$

Decisión:

$$Tasa\ de\ Desempleo^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \geq 2.3 \\ Tasa\ de\ Desempleo^{(S)}, & \text{Si } 1 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} < 2.3 \\ 100, & \text{Si } \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \leq 1 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas:

Darity, William Jr. and Goldsmith, Arthur H. (1996). Social Psychology, Unemployment and Macroeconomics. The Journal of Economic Perspectives. Vol 10 (1).

International Labour Organization (ILO). (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition.

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]

Referencias URL:

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>, consultado el 9 de agosto de 2014.

2.3. FINANZAS MUNICIPALES

2.3.1. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Indicador	Proporción de inversión en infraestructura urbana
Alcance	IPE
Definición	La cantidad de inversión en infraestructura como proporción de la inversión total de la ciudad, expresada en porcentaje.
Método de cálculo	Los activos de infraestructura se clasifican en infraestructura económica (transporte, servicios públicos y otros) e infraestructura social, que son principalmente activos generales. Transporte: aeropuertos, puertos marítimos, ferrocarril, oleoductos, carreteras y puentes. Utilidades: generación de energía (convencional y renovable), transmisión y distribución de electricidad, acueducto, alcantarillado y residuos. Otros: infraestructura de comunicación, instalaciones de almacenamiento, instalaciones deportivas y de estacionamiento. General: instalaciones educativas, instalaciones sanitarias, transporte público, instalaciones judiciales y de defensa, y vivienda. $\% \text{ de inversión en infraestructura} = 100 \times \frac{\text{Cantidad de inversión en infraestructura}}{\text{Cantidad total de inversión en las ciudades}}$
Justificación e Interpretación	La infraestructura es esencial para el funcionamiento de la sociedad y la economía moderna. Ella se constituye por las estructuras físicas y los servicios esenciales que conectan a la sociedad y facilitan su funcionamiento ordenado. La infraestructura tiene un impacto directo en la calidad de vida de las personas, al proporcionar acceso a una amplia gama de recursos esenciales, incluyendo agua y energía, y otros servicios, como transporte y telecomunicaciones. Dada su importancia estratégica y su impacto en la calidad de vida, así como su alto costo de capital, la provisión de infraestructura ha estado tradicionalmente bajo la responsabilidad del gobierno. Por lo tanto, no todas las infraestructuras son accesibles a los inversores privados. Aun así, la infraestructura está ganando un amplio reconocimiento entre los inversionistas como una clase de activos distintiva. Por lo tanto, una ciudad próspera busca aumentar su cantidad de inversión en infraestructura.
Fuentes y recopilación de datos	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Punto de referencia	Mín=0 Máx=40
Estandarización	$X^{(S)} = 100 \left[\frac{X - \text{Min}(X)}{\text{Máx}(X) - \text{Min}(X)} \right]$

Comentarios y limitaciones	La clasificación de los activos de infraestructura puede ser diferente en las ciudades.
Referencias	Referencias bibliográficas 1. OECD, 2014 Official Support for Private Sector Participation in Developing Country Infrastructure. 2. Why invest in infrastructure? http://infrastructure.deutscheam.com/content/_media/Research_Deutsche_AWM_Why_Invest_in_Infrastructure_May_2015.pdf

2.3.2. GENERACIÓN DE INGRESOS PROPIOS

Indicador	Recaudación de ingresos propios
Alcance	IPE
Justificación	La descentralización otorga responsabilidades a los gobiernos locales, dándoles un rol más significativo en el desarrollo de la ciudad. Como parte de este proceso, los gobiernos locales, tales como las ciudades, están a cargo de movilizar recursos con el fin de financiar las necesidades de sus regiones. (Canavire-Bacarreza et al., 2012). En general, estos recursos comprenden la recaudación de ingresos propios, ingresos compartidos y transferencias recibidas del gobierno. Las fuentes de ingresos deben ser balanceadas y controladas, dado que una gran proporción de las transferencias recibidas del gobierno genera dependencia a dichos recursos, generando en la mayoría de los casos una reducción de los ingresos propios de la ciudad (Bird & Smart, 2002; Bird, 2011). Una ciudad próspera busca generar ingresos propios y depender menos de las transferencias recibidas del gobierno. Una mayor autonomía fiscal garantiza una mayor eficiencia en el gasto y puede ser usada como un indicativo del desempeño fiscal local.
Definición	Fuente de ingresos propios como porcentaje del total de ingresos de la ciudad.
Unidad []	%
Metodología	La información requerida puede obtenerse de las cuentas fiscales locales. Es importante contar con la información sobre las fuentes de los ingresos locales. Con esta información se debe calcular la siguiente proporción: $\text{Recaudación de ingresos propios} = 100 \frac{\text{Fuente de ingresos propios}}{\text{Total ingresos locales}}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), Presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Punto de referencia	Mín: 17% Máx: 80%

	Información obtenida de los Indicadores de Descentralización Fiscal de las Estadísticas de Finanzas Públicas del FMI y del Banco Mundial [2].
Estandarización 2.1	<i>Recaudación de ingresos propios^(S)</i> $= 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ <i>Recaudación de ingresos propios^(S)</i> $= 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - 17}{80 - 17} \right]$ Decisión: $= \begin{cases} 100, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \geq 80 \\ \text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)}, & \text{Si } 17 < \text{Recaudación de ingresos propios} \\ 0, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \leq 17 \end{cases}$
Limitaciones	En algunos países, la definición de ingresos propios puede ser difícil de definir. Este indicador no realiza un análisis profundo acerca del significado de ingresos propios, en su lugar, aporta información sobre la capacidad del gobierno local de manejar y recaudar sus recursos (la principal fuente de recaudación de ingresos en la ciudad son los impuestos a la propiedad y a los vehículos, así como los recargos y tarifas) (Tax Policy Center).
Referencias	Referencias bibliográficas Bird, R. & Smart, M. (2002). Intergovernmental fiscal transfers: Lessons from international experience. <i>World Development</i>, 30(6), 899–912 Bird, R. (2011). Subnational taxation in developing countries: A review of the literature. <i>Journal of International Commerce, Economics and Policy</i>, 2(1), 139-161. Canavire-Bacarreza, G.; Martínez-Vázquez, J. & Sepúlveda, C. (2012). Sub-national revenue mobilization in Peru. IDB Bank Working Papers Series, 299. Tax Policy Center. The tax policy briefing book. [1] Referencias URL [1]: http://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/state-local/revenues/local_revenue.cfm, consultado el 19 de agosto de 2014. [2]: http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/fiscalindicators.htm, consultado el 20 de agosto de 2014.

2.3.3. EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO

Indicador	Eficiencia de gasto público
Alcance	IPE

Justificación	El gasto local proporciona información sobre la cantidad de recursos que el gobierno local gasta para proporcionar bienes públicos y para financiar todas las funciones administrativas. El objetivo es que la mayor proporción de los recursos locales sean invertidos en el desarrollo del territorio y no en las operaciones propias de las entidades administrativas.
Definición	Gastos de funcionamiento/gastos de inversión.
Unidad []	%
Metodología	La información requerida puede extraerse de las cuentas fiscales locales. Para calcular este indicador, se requiere información sobre el gasto local de la ciudad en actividades operacionales y el gasto en inversión. $Gasto\ local = 100 \frac{Gasto\ operacionales\ (de\ funcionamiento)}{Inversión}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Punto de referencia	Mín=30 Máx=60
Limitaciones	Puede resultar difícil obtener información acerca del presupuesto del gobierno local. Sin embargo, algunas ciudades tienen la obligación legal de publicar esta información.
Referencias	Referencias bibliográficas Sutherland, D.; Price, R. & Joumard, I. (2006). Fiscal rules for subnational governments: Design and impact. OECD Network on Fiscal Relations Across Levels of Government. García, G. (2012). Reglas fiscales para la estabilidad y sostenibilidad. En: Las Instituciones Fiscales del Mañana. Banco Interamericano de Desarrollo (editor). Marcel, M. (2013). Structural fiscal balances: methodological, conceptual and practical alternatives. Inter-American Development Bank: Fiscal and Municipal Management Division. McLure, C.E., and Martinez-Vazquez, J. (2004) The Assignment of Revenues and Expenditures in Intergovernmental Fiscal Relations. The World Bank. [1] Referencias URL [1]: http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/March2004Course/AssignmentRevenues.pdf , consultado el 6 de agosto de 2014.

3. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

En el IPE, el Índice de Desarrollo de Infraestructura se estima usando tres subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador
3. Desarrollo de infraestructura	3.1 Vivienda y servicios públicos	3.1.1 Vivienda durable
		3.1.2 Acceso a saneamiento adecuado
		3.1.3 Acceso a agua mejorada
		3.1.4 Acceso a electricidad
	3.2 ICT	3.2.1 Acceso a internet
	3.3 Movilidad urbana y territorial	3.3.1 Mortalidad accidentes de tránsito
		3.3.2 Accesibilidad del transporte

Índice de Desarrollo de Infraestructura = $1/3$ [Vivienda y servicios públicos (VS) + ICT + Movilidad urbana y territorial (MUT)].

Donde:

VS = $(1/4)$ [3.1.1 + 3.1.2 + 3.1.3 + 3.1.4]

ICT = $(1/1)$ [3.2.1]

MUT = $(1/2)$ [3.3.1 + 3.3.2]

3.1. VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS

3.1.1. VIVIENDA DURABLE

Indicador	Vivienda durable
Índice	IPT
Justificación	Los hogares que viven en tugurios ocupan normalmente viviendas no durables que los exponen a una alta morbilidad y a altos riesgos de mortalidad. Las estructuras durables hacen parte de los cinco componentes claves de la definición de tugurio. [1] 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-Habitat, 2009).

Una ciudad próspera busca evitar la presencia de viviendas no duraderas para garantizar condiciones seguras de vida en su población.

Definición

Porcentaje de hogares en viviendas con materiales de piso, paredes y techo adecuados.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de hogares en viviendas con materiales de piso, paredes y techo adecuados.

3. ¿El material predominante del TECHO o CUBIERTA de la vivienda es de: - Hormigón (losa, cemento) ?..... ☐ 1 - Fibrocemento, asbesto (eternit, eurolit)?..... ☐ 2 - Zinc, Aluminio?..... ☐ 3 - Teja ?..... ☐ 4 - Palma, paja u hoja?..... ☐ 5 - Otro Material, cuál ?..... ☐ 6 Estado: 1. Bueno ☐ 2. Regular ☐ 3. Malo ☐		5. ¿El material predominante de las PAREDES EXTERIORES de la VIVIENDA es de: - Hormigón/bloque/ladrillo?..... ☐ 1 - Asbesto/Cemento (Fibrolit)..... ☐ 2 - Adobe o Tapia?..... ☐ 3 - Madera?..... ☐ 4 - Caña revestida o bahareque?..... ☐ 5 - Caña no revestida o estera?..... ☐ 6 - Otra Material, cuál?..... ☐ 7 Estado: 1. Bueno ☐ 2. Regular ☐ 3. Malo ☐
4. El material predominante del PISO de la vivienda es de: - Duela, parquet, tablón tratado o piso flotante?... ☐ 1 - Cerámica, baldosa, vinil o porcelanato?..... ☐ 2 - Mármol o marmetón?..... ☐ 3 - Ladrillo o cemento?..... ☐ 4 - Tabla / tablón no tratado?..... ☐ 5 - Caña?..... ☐ 6 - Tierra?..... ☐ 7 - Otro Material, cuál?..... ☐ 8 Estado: 1. Bueno ☐ 2. Regular ☐ 3. Malo ☐		

Materiales inadecuados de la vivienda - Techo o cubierta de la vivienda: palma, paja u hoja, otro material. Pisos: tablón, tablón no tratado, caña, tierra, otro material. Paredes: adobe o tapia, madera, caña revestida o bahareque, caña no revestida o estera, otro material.

Cálculo indicador

$$Vivienda\ durable = 100 \left[\frac{Número\ de\ hogares\ con\ material\ adecuado\ de\ viviendas}{número\ total\ de\ hogares} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín= 84.80%
Máx = 98.40%

Estandarización 2.1	$Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - Min}{Max - Min} \right]$ $Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - 84.80}{98.40 - 84.80} \right]$ Decisión: $Vivienda\ durable^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Vivienda\ durable \geq 98.40 \\ Vivienda\ durable^{(S)}, & Si\ 84.80 < Vivienda\ durable < 98.40 \\ 0, & Si\ Vivienda\ durable \leq 84.80 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	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] Referencias URL: [1]: http://ww2.unhabitat.org/mediacentre/documents/sowcr2006/SOWCR%205.pdf, Consultado el 2 de julio de 2014.

3.1.2. ACCESO A SANEAMIENTO ADECUADO

Indicador	Acceso a saneamiento adecuado
Índice	IPT
Justificación	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-Habitat, 2009).

Definición

Una ciudad próspera 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.

Porcentaje de la población con acceso a instalaciones que separan de manera higiénica las excretas humanas del contacto humano, animal o de insectos (ONU-Habitat, 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:

Descarga hidráulica (automática o manual):

- Red de alcantarillado
- Tanque séptico
- Letrina de pozo
- Letrina de pozo mejorada con ventilación (VIP)
- Letrina de pozo con losa
- Letrina/inodoro de compostaje

Las instalaciones de saneamiento no mejoradas incluyen:

- 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 []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de viviendas con saneamiento adecuado.

9. ¿Con qué tipo de SERVICIO HIGIÉNICO cuenta el HOGAR:	
- Excusado y alcantarillado?.....	1
- Excusado y pozo séptico?.....	2
- Excusado y pozo ciego?.....	3
- Letrina?.....	4
- No tiene?.....	5

Pase a 10

Cálculo indicador

$$\text{Acceso a saneamiento adecuado} = 100 \left[\frac{\text{Número de viviendas con saneamiento adecuado}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$$

Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 15% Máx = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento adecuado} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento adecuado} - 15}{100 - 15} \right]$ Decisión: $\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)}, & \text{Si } 15 < \text{Acceso a saneamiento adecuado} \leq 100 \\ 0, & \text{Si Acceso a saneamiento adecuado} \leq 15 \end{cases}$
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	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] Referencias URL: [1]: http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/, consultado el 2 de julio de 2014. [2]: http://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.ACSN.UR, consultado el 2 de julio de 2014.

3.1.3. ACCESO A AGUA MEJORADA

Indicador	Acceso a agua mejorada
Índice	IPT
Justificación	De acuerdo con ONU-Habitat (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-Habitat, 2009). Una ciudad próspera 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	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: • 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. Las siguientes son consideradas como fuentes no mejoradas de agua potable: • Pozo excavado no protegido. • Manantial no protegido. • Carro con pequeño tanque / tonel. • Camiones cisterna. • Agua superficial (río, presa, lago, laguna, arroyo, canal, canal de irrigación). • Agua embotellada.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. • Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. • Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de viviendas con acceso a agua mejorada.

10. ¿De dónde obtiene el agua principalmente este HOGAR:

- Red Pública?.....		1	Pase a 10a
- Pila o llave pública?.....		2	
- Otra fuente por tubería?.....		3	
- Carro repartidor/triciclo?.....		4	Pase a 10a
- Pozo?.....		5	
- Río, vertiente o acequia?.....		6	
- Otro, cuál?.....		7	

Cálculo indicador

$$\text{Acceso Agua Mejorada} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con acceso sostenible a agua por tubería}}{\text{número total de hogares}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín= 50%
Máx = 100%
Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización 2.2

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a agua mejorada} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a agua mejorada} - 50}{100 - 50} \right]$$

Decisión:

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a agua mejorada}^{(S)}, & \text{Si } 50 < \text{Acceso a agua mejorada} \leq 100 \\ 0, & \text{Si } \text{Acceso a agua mejorada} \leq 50 \end{cases}$$

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.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

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]

Referencias URL:

[1]: <http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/>, consultado el 2 de Julio de 2014.

[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.SAFE.UR.ZS>, consultado el 2 de Julio de 2014

3.1.4. ACCESO A ELECTRICIDAD

Indicador	Acceso a Electricidad												
Índice	IPT												
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 medica, 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 []	%												
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de viviendas con conexión a red eléctrica. 12. ¿Con qué tipo de ALUMBRADO cuenta PRINCIPALMENTE este HOGAR: <table><tr><td>- Empresa eléctrica pública?.....</td><td>☐</td><td>1</td></tr><tr><td>- Planta eléctrica privada?.....</td><td>☐</td><td>2</td></tr><tr><td>- Vela, candil, mechero, gas?.....</td><td>☐</td><td>3</td></tr><tr><td>- Ninguno?.....</td><td>☐</td><td>4</td></tr></table> Cálculo indicador $Acceso\ a\ electricidad = 100 \left[\frac{número\ de\ viviendas\ con\ conexión\ a\ red\ eléctrica}{Número\ total\ de\ viviendas} \right]$	- Empresa eléctrica pública?.....	☐	1	- Planta eléctrica privada?.....	☐	2	- Vela, candil, mechero, gas?.....	☐	3	- Ninguno?.....	☐	4
- Empresa eléctrica pública?.....	☐	1											
- Planta eléctrica privada?.....	☐	2											
- Vela, candil, mechero, gas?.....	☐	3											
- Ninguno?.....	☐	4											
Fuente	ENEMDU 2018-2019												

Punto de referencia	Mín= 7% Máx = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Acceso a Electricidad^{(S)} = 100 \left[\frac{Acceso a Electricidad - Min}{Max - Min} \right]$ $Acceso a Electricidad^{(S)} = 100 \left[\frac{Acceso a Electricidad - 7}{100 - 7} \right]$ Decisión: $Acceso a Electricidad^{(S)} = \begin{cases} Acceso a Electricidad^{(S)}, & Si \ 7 < Acceso a Electricidad \leq 100 \\ 0, & Si \ Acceso a Electricidad \leq 7 \end{cases}$
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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas. 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/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS, consultado el 2 de Julio de 2014.

3.2. ICT

3.2.1. ACCESO A INTERNET

Indicador	Acceso a Internet
Índice	IPT
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 habitantes. 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 []	%				
Metodología	Preguntas utilizadas conteo de personas con acceso a internet <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACCESO A INTERNET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?</td> <td> Si..... 1 No..... 2 </td> </tr> </tbody> </table> Cálculo indicador $Acceso\ a\ Internet = 100 \left[\frac{Número\ de\ usuarios\ de\ internet}{población\ total} \right]$	ACCESO A INTERNET		2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?	Si..... 1 No..... 2
ACCESO A INTERNET					
2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?	Si..... 1 No..... 2				
Fuente	Encuesta multipropósito 2019				
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%				
Estandarización 1.1	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. El formulario de la encuesta multipropósito 2020 no cuenta con esta pregunta.				
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.				

3.3. MOVILIDAD URBANA Y TERRITORIAL

3.3.1. MORTALIDAD POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Indicador	Fatalidades por accidentes de tránsito
Alcance	IPE
Justificación	Las heridas por accidentes de tráfico son la octava causa de mortalidad a nivel mundial, y la principal causa de mortalidad en jóvenes entre los 15 y 29 años. La Organización Mundial de la Salud predijo que para el 2020, las fatalidades por accidentes de tránsito serán la tercera causa de mortalidad a nivel mundial. Lo anterior no es un tema relacionado con la atención médica. Muchas ciudades han encontrado que, mediante la reducción de las fatalidades por accidentes de tránsito, se reducen así mismo las pérdidas de productividad y salud relacionadas a ellas (Organización Mundial de la Salud, 2004). Más de la tercera parte de las muertes en accidentes de tránsito en países con bajo y mediano ingreso, involucran a peatones y ciclistas. Sólo menos del 35% de los países con ingresos bajos y medianos cuentan con políticas para proteger a estos usuarios de las vías (Organización Mundial de la Salud, 2013). Además, la reducción de las muertes por accidentes de tránsito va en acuerdo con el cumplimiento de la meta 3.6 de los ODS – de aquí a 2020, reducir a la mitad las muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo. Un territorio próspero busca reducir las fatalidades por accidente de tránsito a través de acciones físicas (infraestructura) y políticas.
Definición	Número de fatalidades por accidentes de tránsito por 100.000 habitantes por año.
Unidad []	# / 100.000 habitantes
Metodología	$Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito = 100,000 \frac{Total\ fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito}{Población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente	Agencia Nacional de Tránsito, reporte de siniestros de tránsito 2020; INEC, proyecciones poblacionales 2020.
Punto de referencia	Mín = 1 fatalidad por 100.000 habitantes por año. Máx = 31 fatalidades por 100.000 habitantes por año. Cálculo de la Organización Mundial de la Salud, [1].
Estandarización	$Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito - 1}{31 - 1} \right]$

	Decisión: $= \begin{cases} \text{Fatalidades por accidentes de tránsito}^{(s)} & \text{Si } 1 < \text{Fatalidades por accidentes de tránsito} < 31 \\ 0, & \text{Si } \text{Fatalidades por accidentes de tránsito} \geq 31 \\ 100, & \text{Si } \text{Fatalidades por accidentes de tránsito} \leq 1 \end{cases}$
Limitaciones	Frecuentemente, esta información no es reportada o sólo es reportada de manera parcial por las autoridades. Es necesario que la información obtenida por cada ciudad incluya la totalidad de los datos para ser comparados con el resto de las ciudades.
Referencias	Referencias bibliográficas World Health Organization (2004). World report on road traffic injury prevention. Geneva. [2] World Health Organization (2013). Global report on road safety. Luxembourg. [3] Referencias URL [1]: http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/, consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/, consultado el 11 de junio de 2014.

3.3.2. ASEQUIBILIDAD DEL TRANSPORTE

Indicador	Asequibilidad del transporte
Índice	IPT
Justificación	El transporte urbano puede contribuir a la reducción de la pobreza tanto de manera indirecta, mediante sus impactos en la economía de la ciudad, como directa a través de sus impactos en las necesidades diarias de la población pobre (Banco Mundial, 2005). El crecimiento urbano a menudo trae efectos distribucionales perversos. Existen varias razones por las cuales las personas deciden vivir en la periferia. Algunas veces por razones culturales, sin embargo, en muchos casos, las personas se ven forzadas a vivir en tierras menos costosas, tales como tugurios o territorios regulares de la ciudad localizados en la periferia. Lo anterior tiene un efecto relevante en el tiempo y costos dedicados al transporte (Banco Mundial, 2005). Sin embargo, el crecimiento urbano no es la única razón por la cual el transporte resulta costoso para la población de escasos recursos. El índice de asequibilidad puede ser usado como un indicador para determinar si el transporte público es muy costoso en alguna ciudad, y si por lo tanto se deberían tomar medidas al respecto. Por otro lado, puede ser usado para

	comparar la asequibilidad del transporte antes y después de la introducción de determinada política (Banco Mundial, 2009). Una ciudad próspera busca reducir el presupuesto por hogar destinado al transporte. Esta es la razón por la cual una ciudad próspera debe buscar (1) una ubicación eficiente de vecindarios- compactos con vías con viabilidad peatonal, acceso a transporte y una variedad de comodidades y servicios y (2) un servicio público de transporte que sea suficientemente asequible para la población de escasos recursos.
Definición	“Asequibilidad” hace referencia al grado en el cual el costo financiero de una jornada pone a un individuo o a un hogar en una posición en la cual debe realizar sacrificios para viajar, así como el grado en el cual pueden viajar si así lo desean. En este sentido, la asequibilidad puede ser considerada como la posibilidad de realizar viajes al trabajo, escuela, centros de salud u otros servicios sociales, y realizar visitas a otros miembros de la familia o realizar otros viajes de emergencia sin necesidad de restringir otras actividades esenciales (Banco Mundial, 2009). Valor total del presupuesto mensual por persona, invertido en transporte público en relación con el ingreso per cápita del quintil de ingreso más bajo.
Unidad []	%
Metodología	1. Estimado del promedio del costo por viaje en transporte público en una ciudad. 2. Estimado del promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. 3. Multiplicar el promedio del costo por viaje en transporte público por 60 y dividirlo por el promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. $Asequibilidad\ del\ transporte = 100 \frac{Número\ de\ viajes * Costo\ promedio\ por\ viaje}{Ingreso\ per\ cápita}$ De acuerdo con la metodología adoptaba por el Banco Mundial, el número de viajes es igual a 60, y el ingreso per cápita está relacionado con quintil de ingreso más bajo en la ciudad. Costo promedio por viaje para Ecuador \$0,3
Fuente	Ingreso per cápita ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 4% Máx = 26% Estimado del punto de referencia estimado por el Banco Mundial (2005) p.14

Estandarización 2.2

$$Asequibilidad\ del\ transporte^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Asequibilidad\ del\ transporte - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Asequibilidad\ del\ transporte^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Asequibilidad\ del\ transporte - 4}{26 - 4} \right]$$

Decisión:

$$Asequibilidad\ del\ transporte^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Asequibilidad\ del\ transporte \geq 26 \\ Asequibilidad\ del\ transporte^{(S)}, & Si\ 4 < Asequibilidad\ del\ transporte < 26 \\ 100, & Si\ Asequibilidad\ del\ transporte \leq 4 \end{cases}$$

Limitaciones

El promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de la ciudad no se encuentra disponible de manera sistemática. No obstante, en algunas ciudades se encuentran encuestas que sugieren que la distribución de ingresos de la ciudad es similar a la del nivel nacional (Banco Mundial, 2005). El problema con las encuestas es que, en muchas oportunidades, las personas no declaran el valor total de los ingresos que reciben y pueden exagerar en los costos diarios de transporte.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

World Bank (2005). Affordability of Public Transport in Developing Countries. Washington. [1]

World Bank (2007). Affordability and Subsidies in Public Urban Transport. Washington. [2]

Referencias URL

[1]: http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/214578-1099319223335/20460038/TP-3_affordability_final.pdf, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-4440>, consultado el 11 de junio de 2014.

4. COHESIÓN SOCIAL Y EQUIDAD

En el IPE, el Índice de Cohesión Social y Equidad se estima usando cuatro subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador
4. Cohesión social y equidad	4.1 Desarrollo social	4.1.1. Expectativa de vida al nacer – Salud
		4.1.2. Densidad de médicos – Salud
		4.1.3. Mortalidad infantil (<5) – Salud
		4.1.4. Mortalidad materna – Salud
		4.1.5. Tasa de analfabetismo – Educación
		4.1.6. Escolarización media – Educación
		4.1.7. Calidad – Educación
	4.2 Inclusión económica	4.2.1 Tasa de pobreza
		4.2.2 Gini
		4.2.3 Ratio de Palma
	4.3 Inclusión de género, raza y juventud	4.3.1. Proporción de mujeres en la fuerza laboral – Mujeres
		4.3.2. Inscripción equitativa en educación media – Mujeres
		4.3.3. NINI – Jóvenes
		4.3.4. Tasa de embarazo adolescente – Jóvenes
		4.3.5. Raza: desigualdad racial en la educación
	4.4 Seguridad	4.4.1 Tasa de homicidios
		4.4.2 Tasa de hurtos
		4.4.3. Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas

Índice de Cohesión Social y Equidad = 1/4 [Desarrollo social (DS) + Inclusión económica (IE) + Inclusión de género, raza y juventud (IGRJ) + Seguridad (SE)]

4.1. DESARROLLO SOCIAL

4.1.1. ESPERANZA DE VIDA AL NACER

Indicador	Esperanza de vida al nacer
Índice	IPT
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 viviría 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.
Metodología	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 5 grupos de edad) y b) Muertes por grupos de edad (usualmente se dividen en 5 grupos de edad). Basado en esta información, todas las columnas de datos y esperanza de vida pueden ser calculados. La estimación final de la esperanza de vida se realiza a través de la siguiente fórmula: $\text{Esperanza de vida al nacer: } e_0 = \frac{T_0}{l_0}$ Esta ecuación ha sido adaptada de la siguiente formula generalizada de estimación de la esperanza de vida, utilizada para la tabla de vida $e_x = T_x / l_x$ dónde: 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. T_x: número total de años vividos a la edad "x" después del intervalo. l_x: número de personas vivas al inicio del intervalo. 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).

	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. Se recopila el dato de esperanza de vida para la provincia de Manabí.
Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado (y proyectado) por el INEC https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2015/Compendio.pdf
Punto de referencia	Mín = 54 años Máx = 83.48 años Cálculo del Banco Mundial: World Development Indicators [2].
Estandarización 2.1	$Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - Min}{Max - Min} \right]$ $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - 54}{83.48 - 54} \right]$ Decisión: $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \geq 83.48 \\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)}, & Si\ 54 < Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer < 83.48 \\ 0, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \leq 54 \end{cases}$
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	Referencias bibliográficas World Health Organization (WHO). (2006). Metadata: Life Expectancy at Birth. [1] Fitzpatrick, Justine. (2001) Calculating life expectancy and infant mortality rates Technical Supplement. [3] United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [4] 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]

Referencias URL

- [1] <http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf>, Consultado el 11 de junio de 2014.
[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN>, Consultado el 11 de junio de 2014.
[3]: http://www.lho.org.uk/Download/Public/7656/1/tech_supp_3.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.
[4]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/life_expectancy.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.
[5]: http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

4.1.2. DENSIDAD DE MÉDICOS

Indicador	Densidad de médicos
Índice	IPE
Justificación	El número de médicos disponibles en una ciudad, ponderados correctamente con el total de la población urbana, proporciona una buena idea sobre la fortaleza del sistema de salud de la ciudad. El número total de médicos está positivamente asociado con la cobertura de inmunización, el alcance de la atención básica de salud, así como la supervivencia infantil y materna (OMS, World Health Statistics 2006 [1]). Una ciudad próspera busca proveer servicios de salud a la mayoría de su población para la reducir las pérdidas de productividad relacionadas con la salud, así como mejorar la calidad de vida.
Definición	Número de médicos por 1.000 habitantes. Los médicos están definidos como los doctores que estudian, diagnostican, tratan y previenen enfermedades, dolencias, lesiones y otros impedimentos físicos y mentales en las personas, a través de la aplicación de la medicina moderna. Los médicos incluyen los profesionales médicos generales y especialistas que trabajan en la ciudad.
Unidad []	# / 1.000
Metodología	$Densidad\ de\ médicos = 1.000 \left[\frac{número\ de\ médicos\ disponibles\ en\ la\ ciudad}{Población\ de\ la\ ciudad} \right]$
Fuente	Población urbana: proyección poblacional INEC (2018). Número de médicos especializados (no generales): https://www.ecuadorencifras.gob.ec/actividades-y-recursos-de-salud/ (2018). Del número total de médicos (que se encuentra a escalaprovincial) se asigna el porcentaje correspondiente a cada cantón de acuerdo al número de hospitales de nivel 2 y 3 existentes en la ciudad.

Punto de referencia	Mín = $\sqrt{(2 \times 0.01)} = 0.1$ Máx = $\sqrt{(2 \times 7.74)} = 2.78$ Calculado del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Densidad\ de\ médicos^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[1/2]{Densidad\ de\ médicos} - Min}{Max - Min} \right]$ $Densidad\ de\ médicos^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[1/2]{Densidad\ de\ médicos} - 0.1}{2.78 - 0.1} \right]$ Decisión: $Densidad\ de\ médicos^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} \geq 2.78 \\ Densidad\ de\ médicos^{(S)}, & Si 0.1 < \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} < 2.78 \\ 0, & Si \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} \leq 0.1 \end{cases}$
Limitaciones	Los datos para medir este indicador a nivel de la ciudad pueden ser difíciles de obtener en algunos países. Adicionalmente, este indicador no toma en consideración a los curanderos tradicionales, aun si estos son importantes para la prestación del servicio de atención básica en algunos países. El dato de médicos especializados está a nivel provincial, por lo que se dividió el número de médicos por el número de hospitales de segundo y tercer nivel existentes por cantón para obtener un dato a menor escala. El dato de población se toma de la proyección a 2020 sobre el censo de 2010.
Referencias	Referencias bibliográficas The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [3] Referencias URL [1]: http://www.cityindicators.org/IndicatorsDescriptions/49851779Health-%20physicians.pdf, consultado el 11 de junio de 2014 [2]: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html, consultado el 27 de junio de 2014 [3]: [3]: http://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.PHYS.ZS/countries/1W?order=wbapi_data_value_2010%20wbapi_data_value&sort=asc&display=default, consultado el 2 de julio de 2014

4.1.3. MORTALIDAD INFANTIL

Indicador	Tasa de mortalidad de menores de cinco años
Índice	IPT
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 próspera 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 1.000 nacimientos de que un bebé muera antes de cumplir cinco años.
Unidad []	# / 1.000 nacidos vivos
Metodología	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco = \frac{Numero\ de\ muertes\ de\ menores\ de\ cinco}{1.000\ nacidos\ vivos}$
Punto de referencia	Mín = ln (2.20 niños por 1.000 nacidos vivos) = 0.79 Máx = ln (181.60 niños por 1,000 nacidos vivos) = 5.20 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [2].
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - Min}{Max - Min} \right]$ $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - 0.79}{5.20 - 0.79} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \geq 5.20 \\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años, & Si\ 0.79 < ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) < 5.20 \\ 100, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \leq 0.79 \end{cases}$
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 lo 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	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]

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.

4.1.4. MORTALIDAD MATERNA

Indicador	Mortalidad Materna
Alcance	IPE
Justificación	Este indicador monitorea el acceso a centros de atención primaria de salud. Los problemas que se presentan durante el embarazo y en el parto tiene un efecto directo en la supervivencia de la mujer, especialmente en países en vía de desarrollo, impactando directamente la calidad de vida de la población. Este indicador refleja los riesgos asociados con cada embarazo, relacionados con el acceso y la calidad de los servicios de salud en la ciudad (OMS et al., 2012; OMS, 2014). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad materna puede ser reducida mediante un cuidado calificado antes, durante y después del nacimiento. Una ciudad próspera busca reducir al mínimo su tasa de mortalidad materna.
Definición	Muerte de una mujer en estado de embarazo o en los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el estado del mismo, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, sin considerar causas accidentales o incidentes (MMEIG).
Unidad []	# / 100.000 nacidos vivos
Metodología	$Mortalidad\ materna = 100.000 \left[\frac{\text{número de muertes de mujeres en embarazo o 42 días después de su terminación}}{Nacidos\ vivos} \right]$
Fuente	Ministerio de Salud Pública, gaceta de muerte materna 2020; INEC, Registro estadístico de nacidos vivos.
Punto de referencia	Mín = ln (1 madre por 100.000 nacidos vivos) = 0 Máx = ln (1.100 madres por 100.000 nacidos vivos) = 7 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [1]
Estandarización	$Mortalidad\ Materna^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Mortalidad\ Materna)}{7} \right]$

	Decisión: $Mortalidad\ Materna^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \ln(Mortalidad\ Materna) \geq 7 \\ Mortalidad\ Materna^{(S)}, & Si 0 < \ln(Mortalidad\ Materna) < 7 \\ 100, & Si \ln(Mortalidad\ Materna) = 0 \end{cases}$
Limitaciones	Es necesario tener cuidado cuando se trate con la mortalidad materna relacionada con la renuencia a reportar muertes relacionadas con abortos, problemas de memoria o falta de atención médica. Adicionalmente, la selectividad de la población usuaria de los servicios puede tener efectos altos en la mortalidad materna relacionados con factor culturales en países en vía de desarrollo (OMS, 2006).
Referencias	Referencias Bibliográficas Maternal Mortality Estimation Interagency Group (MMEIG). Definitions. [2] World Health Organization. (2006) Reproductive health indicators: Guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. WHO Reproductive Health and Research. [3] WHO, UNICEF, UNFPA & The World Bank estimates. (2012). Trends in maternal mortality: 1990 to 2010. [4] World Health Organization (WHO). 2014. Maternal mortality. Factsheet N° 348. [5] Referencias URL [1]: http://apps.who.int/gho/data/node.main.15, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.maternalmortalitydata.org/Definitions.html , consultado el 7 de agosto de 2014. [3]: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/924156315X_eng.pdf, consultado el 7 de agosto de 2014. [4]: http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503631_eng.pdf?ua=1, consultado el 7 de agosto de 2014. [5]: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/, consultado EL 7 de agosto de 2014.

4.1.5. TASA DE ALFABETIZACIÓN

Indicador	Tasa de alfabetización
Índice	IPT
Justificación	La tasa de alfabetización refleja las necesidades educativas más básicas, como lo son la capacidad de leer y escribir. Las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) señalan que la alfabetización es esencial para que todos los niños, jóvenes y adultos, puedan adquirir destrezas esenciales de vida que les permitan afrontar los retos a los que deben enfrentarse en la vida (UNESCO, 2014).

	Por consiguiente, uno de los aspectos que toda ciudad debe garantizar a sus ciudadanos, es el acceso a educación de calidad, y sin habilidades de lectura y escritura esto no se sería posible. Una ciudad próspera busca contar con una tasa alta de alfabetización para fomentar la productividad, crecimiento económico y calidad de vida.
Definición	La tasa de alfabetización de adultos es el porcentaje de la población de 15 años o más que es alfabetizada, lo que implica que puede leer y escribir una declaración corta y simple (normalmente un párrafo) relacionada con su vida diaria (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 15 años que sabe leer y escribir. ¿Sabe (...) leer y escribir? SI 1 NO 2 Pase a 15 Cálculo indicador $Tasa\ de\ alfabetización = 100 \left[\frac{Número\ de\ adultos\ alfabetas\ (15\ años\ o\ más)}{Población\ (15\ años\ o\ más)} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 15.0% Máx = 99.9% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Tasa\ de\ alfabetización^{(s)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - Min}{Max - Min} \right]$

	$Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - 15.0}{99.9 - 15.0} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \geq 99.9 \\ Tasa\ de\ alfabetización^{(S)}, & Si\ 15.0 < Tasa\ de\ alfabetización < 99.9 \\ 0, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \leq 15.0 \end{cases}$ Limitaciones La mayoría de las encuestas se basan en autodeclaraciones, y no realizan una evaluación real de la capacidad de lectura y escritura. Adicionalmente, dada la simplicidad de la definición utilizada, debido a la disponibilidad restringida de la información, especialmente en países en desarrollo, no se considera otra dimensión de la alfabetización tal y como la comprensión numérica. Una persona podría ser alfabeto en términos de comprensión de textos, pero ser analfabeto cuando se trata del uso de los números. Finalmente, diferentes interacciones sociales requieren diferentes niveles de alfabetización, por lo cual la definición debería ser lo suficientemente amplia. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
	Referencias Referencias bibliográficas. UNESCO (2014). Literacy and Lifelong Learning: Advocacy/UNLD. Bangkok Office. [2] United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [3] The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL [1]: http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS, consultado el 6 de agosto de 2014. [2]: http://www.unescobkk.org/education/literacy-and-lifelong-learning/literacy/advocacyunld/, consultado el 6 de agosto de 2014 [3]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/education/adult_literacy.pdf, consultado el 6 de agosto de 2014

4.1.6. ESCOLARIZACIÓN MEDIA

Indicador	Promedio de años de Escolaridad
Índice	IPT
Justificación	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.

Una ciudad próspera busca proveer condiciones óptimas para que sus habitantes inviertan en años adicionales de escolaridad.

Definición Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.

Unidad [] Años

Metodología Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 25 años de acuerdo a nivel de educación.

¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto que aprobó (...)?	
Ninguno.....	1
Centro de alfabetización.....	2
Jardín de Infantes.....	3
Primaria.....	4
Educación Básica.....	5
Secundaria.....	6
Educación Media / Bachillerato.....	7
Superior no Universitario.....	8
Superior Universitario.....	9
Post - grado.....	10

NIVEL	AÑO APROBADO
Básica	10 años
Bachillerato o media	3 años
Superior universitaria	5 años
Postgrado	2 años (promedio)

- Básica: 10 años.
- Bachillerato o media: 3 años.
- Superior universitaria: 5 años.
- Postgrado: 2 años (promedio).

Para la población con nivel de educación superior no universitaria, asignar nivel de educación más alto bachillerato o media.

Cálculo indicador

De acuerdo con la UNESCO (2013), la metodología puede ser definida por dos ecuaciones.

La siguiente fórmula indica el cálculo del promedio de años de escolaridad ajustado a la duración de niveles individuales:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_a \sum_l HS_{al} * YS_{al}$$

Donde:

HS_{al} : proporción de la población en un grupo de edad a para el cual el nivel de educación l es el nivel más alto cursado.

YS_{al} : duración oficial del nivel de educación l para el grupo de edad a en el momento en que este grupo de edad se encontraba en la escuela.

Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más, es por lo tanto la media ponderada de los años de escolaridad de la población por cada grupo de edad a .

Si la duración de cada nivel educativo es constante en el tiempo, la formula puede ser simplificada de la siguiente manera:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_l HS_l * YS_l$$

Donde:

HS_l : proporción de la población para la cual el nivel educativo l es el nivel cursado más alto

YS_l : duración oficial del nivel educativo l .

Fuente

ENEMDU 2018-2019

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

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Promedio años de escolaridad} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Promedio años de escolaridad} - 14}{14} \right| \right)$$

Decisión:

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si Promedio años de escolaridad} < 0 \\ \text{Promedio años de escolaridad}^{(S)}, & \text{si } 0 \leq \text{Promedio años de escolaridad} < 14 \\ 100, & \text{Si Promedio años de escolaridad} \geq 14 \end{cases}$$

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. Aun 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).

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

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/WDSP/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.

4.1.7. CALIDAD

Indicador	Resultados pruebas Ser Bachiller colegios públicos y privados
Alcance	IPT
Justificación	El ODS 4 es "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Un territorio próspero no sólo amplía la cobertura de sus sistemas de educación para que todos los jóvenes e infantes puedan acceder, sino

	que además mejora sus estándares de enseñanza para que los estudiantes tengan los medios para desarrollar al máximo su potencial intelectual.
Definición	Relación del promedio de las notas Ser Bachiller de colegios privados y colegios públicos.
Metodología	$\text{Resultados pruebas ser bachiller} = \frac{\text{Promedio notas ser bachiller colegios privados}}{\text{Promedio notas ser bachiller colegios públicos}}$
Fuente	Instituto Nacional de Evaluación Educativa Bases de datos Ser Bachiller Año Lectivo 2018-2019
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización	No se requiere
Referencias	BARÓMETRO PNUD (2015)

4.2. INCLUSIÓN ECONÓMICA

4.2.1. TASA DE POBREZA

Indicador	Tasa de pobreza (reverso)
Índice	IPT
Justificación	Este indicador mide la tasa de pobreza extrema. El progreso realizado en contra de la pobreza es un criterio ampliamente aceptado para evaluar el desempeño general de economías en desarrollo. En este sentido, las ciudades, al ser el punto central del desarrollo económico, deben usar la pobreza como uno de sus principales indicadores. Adicionalmente, este indicador es utilizado para monitorear el progreso en el cumplimiento del Objetivo 1 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio -para erradicar la pobreza extrema y el hambre- establecidos en el año 2000 por los líderes mundiales en la tercera sesión plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas [1]. De conformidad con este acuerdo, se estableció un base de un dólar por día a precios internacionales PPA (US \$1) diario, que fue luego ajustado a un dólar y veinticinco centavos (US \$1,9) diarios [2]. La población que se encuentra por debajo de esta línea proporciona una medida uniforme de pobreza absoluta para los países en desarrollo utilizando datos extraídos de las encuestas nacionales de hogares (Chen and Ravallion, 2007). Una ciudad próspera busca incrementar el bienestar de su población mediante la reducción a un nivel mínimo de los niveles de pobreza con el fin de garantizar una ciudad próspera, equitativa e inclusiva.

Definición

Este indicador busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en extrema pobreza con respecto a la población total de la ciudad. Para lograr lo anterior, es necesario comparar el ingreso per cápita del hogar (el cual se compone del ingreso laboral del hogar y del ingreso no laboral del mismo) con la línea de pobreza. La línea internacional de pobreza extrema se encuentra definida sobre la base de \$1,9 por día (PPA), y busca capturar el porcentaje de la población que vive con menos de US \$1,9 por día a precios internacionales [3]. Una persona es considerada como pobre si su nivel de ingreso es inferior al nivel mínimo requerido para satisfacer sus necesidades básicas. Al estimar la pobreza a nivel mundial, se requiere utilizar una línea de pobreza uniforme, expresada en una unidad común a lo largo de diferentes países. En consecuencia, con el fin de contar con agregados mundiales y poder realizar comparaciones, las organizaciones internacionales utilizan líneas de pobreza de \$1,9 [4]. El indicador va desde 0 (población no se encuentra por debajo de la línea de pobreza) hasta 100 (total de la población bajo la línea de pobreza). Con el fin de obtener un efecto positivo de este índice en la sub dimensión de equidad económica, se debe invertir el indicador, lo cual consiste en considerar el valor máximo y sustraer el valor real de la tasa de pobreza.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarios, alcances, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE , además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
	SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD RUB

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS											
OCUPACIÓN SECUNDARIA				Personas de 5 años y más							
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 60 registraron código 2)				INGRESOS POR TRANSFERENCIAS DEL CAPITAL O BIENES		TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS					
En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿cual fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE?		En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retro al negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie por regalo o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
MONTO		MONTO		MONTO		MONTO		MONTO		MONTO	
COD	69	COD	70	COD	71	COD	72	COD	73	COD	74

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2 Pase a 77	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1 NO 2 Siguiente sección	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
MONTO		MONTO	
COD	75	COD	76
COD	77	COD	78

Cálculo indicador

$$Tasa\ pobreza = 100 \frac{Población\ por\ debajo\ \$1.9\ por\ día\ (PPA)}{Población\ total}$$

En caso de estar disponible, es preferible usar gasto de consumo en vez de ingreso. No obstante, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con esta información. La medida de bienestar a usarse es el ingreso per cápita del hogar, el cual incluye ingresos laborales (monetarios y en especie) así como ingresos no laborales (tanto como monetarios como en especie).

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

$$\begin{aligned} \text{Mín} &= \sqrt[4]{0.02\%} = 0.38 \\ \text{Máx} &= \sqrt[4]{81.29\%} = 3.00 \end{aligned}$$

Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización 2.2

$$\begin{aligned} Tasa\ Pobreza^{(S)} &= 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right] \\ Tasa\ Pobreza &= 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - 0.38}{3.00 - 0.38} \right] \end{aligned}$$

Decisión:

$$Tasa\ pobreza^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \geq 3.00 \\ Tasa\ pobreza^{(S)}, & Si \ 0.38 < \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} < 3.00 \\ 100, & Si \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \leq 0.38 \end{cases}$$

Limitaciones

La tasa nacional de pobreza es una medida de "conteo" que no refleja la existencia de diferencias significativas de los niveles de ingresos (gastos de consumo) entre la gente pobre. Así mismo, el indicador mide el ingreso (gasto de consumo) basado en pobreza y no considera otras dimensiones de la pobreza como la inequidad, vulnerabilidad, baja calidad de los hogares, etc. [3]. En consecuencia, el indicador debe ser complementado con otras medidas que capturen dichas dimensiones.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

Chen, S., and Martin R. (2007). Absolute poverty measures for the developing world, 1981–2004. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104.43: 16757-16762.

The World Bank (2014). *World Development Indicators 1960 – 2013*. [3]

Referencias URL

[1]: <http://www.un.org/ga/55/pvlista55.htm>, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&piPK=64165421&theSitePK=469372&menuPK=64216926&entityID=000158349_20080902095754, consultado el 13 de agosto de 2014

[3]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>, consultado el 12 de agosto de 2014

4.2.2. GINI

Indicador	Coeficiente de Gini (reverso)
Índice	IPT
Justificación	Este indicador mide las inequidades en los ingresos. El Índice de Gini es un indicador ampliamente conocido que busca estudiar las inequidades en la distribución de ingresos (o, en algunos casos, el gasto de consumo). En este contexto, se pretende estimar la distribución de ingresos de una ciudad. Normalmente, las ciudades son el centro del desarrollo económico y una ciudad próspera no puede desarrollarse en presencia de inequidades. Así mismo, las inequidades en los ingresos deben ser consideradas como el punto central de las políticas que apuntan a construir

una ciudad más equitativa e inclusiva. Existen pruebas contundentes sobre la relación entre el desarrollo urbano y la inequidad en los ingresos. Glaeser et al (2008) indican que la inequidad en los ingresos está relacionada con altas tasas de criminalidad, infelicidad y tasas de crecimiento bajas (tanto de ingresos como de población). Una ciudad próspera, equitativa e inclusiva busca reducir las disparidades en los ingresos de sus habitantes.

Definición

El índice de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso (o, en algunos casos, el gasto de consumo) entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa [1]. Un coeficiente de Gini de cero representa una equidad perfecta, donde todos los valores son los mismos (es decir, donde todos tienen el mismo ingreso). Un coeficiente de Gini de uno (o 100%) representa una inequidad perfecta (es decir, cuando una persona tiene todos los ingresos) (Mandal, 2014).

Unidad []

Sin dimensión (valor entre 0 y 1).

Metodología:

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE , además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67		68
							COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE ?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especies o retiró del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE ?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, ortadad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies por regalos o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?		
SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70		71		72	
							COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUIN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2 Pase a 77	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1 NO 2 Siguiente sección	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
MONTO		MONTO	
COD PER 75	76	77	78

Cálculo indicador

$$Gini = \frac{1}{2m} \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

Donde:

y_i = nivel mínimo de ingresos

y_j = nivel máximo de ingresos

n = población total

m = ingreso promedio

En caso de que esté disponible, es preferible utilizar el gasto de consumo en lugar del ingreso. Sin embargo, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con dicha información. La medida del bienestar a utilizar es el ingreso per cápita de los hogares, el cual incluye los ingresos laborales (tanto monetarios como en especie), así como los ingresos no laborales (tanto monetarios como en especie).

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 0.24

Máx = 0.63

Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización 2.2

$$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - 0.24}{0.63 - 0.24} \right]$$

Decisión:

	$Gini^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Gini \geq 0.63 \\ Gini^{(S)}, & Si\ 0.24 < Gini < 0.63 \\ 100, & Si\ Gini \leq 0.24 \end{cases}$
Limitaciones	Debido a las características de los datos, algunas ciudades pueden considerar los hogares en vez de los individuos. Cuando se realizan mediciones de la población con definiciones que no resultan consistentes, los resultados no son enteramente comparables. Debido a la construcción del coeficiente Gini, ciudades con ingresos y coeficientes de Gini similares pueden tener diferentes distribuciones de ingresos [3]. Vale la pena anotar que en la medida en que el coeficiente de Gini mide la riqueza relativa, un incremento en el coeficiente no implica una reducción absoluta de la pobreza, por lo tanto, se requiere una medición complementaria de la pobreza. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Glaeser, Edward L., Resseger, Matt and Tobio, Kristina, (2009), Inequality in cities, Journal of Regional Science, 49, issue 4, p. 617-646. Mandal, R.M. (2014). Economic Inequality among the Rural Tribal People in Arunachal Pradesh: An Empirical Study. Journal of Global Economy 10.1: 24-36. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2] Referencias URL [1]: http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=5, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?page=2, consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://www3.nccu.edu.tw/~jthuang/Gini.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

4.2.3. RATIO DE PALMA (PALMA RATIO)

Indicador	Relación ingresos primer decil a últimos cuatro deciles
Índice	IPT
Justificación	La profundización de las desigualdades de ingresos acompaña y exacerba otros tipos de desigualdades que existen como resultado de la desventaja estructural y de los patrones históricos de discriminación, incluidas las desigualdades generalizadas de género y las desigualdades entre grupos étnicos. Por ejemplo, las tasas de alfabetización de las mujeres están muy por debajo de las de los hombres, y los salarios de

las mujeres siguen siendo inferiores a los de los hombres en muchos países, mientras persisten disparidades considerables en los resultados en salud, educación y acceso a la justicia para diferentes grupos étnicos. La desigualdad en los ingresos de los individuos puede tener un impacto en el acceso a los recursos, los servicios y al poder, y es una causa potencial de agravio que puede conducir a un aumento de la violencia, la delincuencia y los conflictos. Las investigaciones sugieren que la desigualdad "vertical" entre los individuos en la sociedad en su conjunto no parece tener un efecto significativo sobre la probabilidad de conflicto, sino la desigualdad "horizontal" entre los grupos. Cuando un grupo se ve desfavorecido con respecto a otro, puede crear un sentimiento de injusticia social y de frustración que a su vez puede ser desencadenada en un conflicto, en particular cuando la discriminación ciudadana está detrás de la desigualdad.

Si nadie debe quedarse atrás y si las causas subyacentes del malestar social deben ser abordadas, es vital para una ciudad próspera aumentar la proporción del gasto total en programas dirigidos a más de 40% de la población de la ciudad.

Definición

El Ratio de Palma (antes y después de impuestos/transferencias sociales) es la proporción del ingreso del 10% más rico al 40% más pobre.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I O N P R I N C I P A L				O C U P A C I O N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?		En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS											
OCUPACIÓN SECUNDARIA				Personas de 5 años y más							
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				INGRESOS POR TRANSFERENCIAS DEL CAPITAL O PATRIMONIO		TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS					
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE?		En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie por regalo o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie enviada por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
MONTO		MONTO		MONTO		MONTO		MONTO		MONTO	
COD PER	69	COD	70	COD	71	COD	72	COD	73	COD	74

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?		¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	
SI 1 NO 2 Pase a 77		Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	
MONTO		MONTO	
COD PER	75	COD	76

¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?		¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?	
SI 1 NO 2 Siguiente sección		Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	
MONTO		MONTO	
COD PER	77	COD	78

Cálculo indicador

“Renta disponible real del hogar” es la suma de los salarios, los ingresos mixtos, los ingresos netos de la propiedad, las transferencias corrientes netas y las prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie, menos los impuestos sobre la renta y el patrimonio y las cotizaciones a la seguridad social, tras el ajuste por cambio de precios.

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 1
Máx = 5

Estandarización 2.2

$$Ratio\ de\ palma^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Ratio\ de\ palma - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Ratio\ de\ palma^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Ratio\ de\ palma - 1}{5 - 1} \right]$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

1. World Bank data and methodology on the Gini <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>
2. On the Palma ratio: [https://www.kcl.ac.uk/aboutkings/worldwide/initiatives/global/intdev/people/S umner/Cobham-Sumner-15March2013.pdf](https://www.kcl.ac.uk/aboutkings/worldwide/initiatives/global/intdev/people/S%20umner/Cobham-Sumner-15March2013.pdf)

4.3. INCLUSIÓN DE GÉNERO, RAZA Y JUVENTUD

4.3.1. PROPORCIÓN DE MUJERES EN LA FUERZA LABORAL

Indicador	Mujeres en la fuerza laboral
Índice	IPT
Justificación	En la mayor parte de las ciudades del mundo, las mujeres no se encuentran proporcionalmente representadas en el mercado laboral. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, eliminando así todas las formas de discriminación de género en el mercado laboral, es esencial para vencer la pobreza y promover el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2007). Las políticas encaminadas a erradicar las brechas de género en educación son cruciales a la hora de permitir que las mujeres desarrollen las competencias y habilidades necesarias para su participación en el mercado laboral e incrementar su contribución en la economía global. Un incremento en el rol que juegan las mujeres en el mercado laboral incrementará su seguridad política y a su vez ayudará a sus familias a salir de la pobreza y el hambre, y conllevará a una mejoría en la salud y la educación de sus hijos, lo que resulta fundamental para un desarrollo sostenible [1]. Una ciudad próspera busca incrementar la participación de las mujeres en el mercado laboral como una manera de alcanzar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, así como mejorar la salud y la educación.
Definición	La proporción de mujeres en el mercado laboral es la proporción de mujeres con empleos en sectores diversos al de la agricultura, expresado en un porcentaje del total de empleos de la ciudad. Los sectores no agrícolas incluyen la industria y servicios. "Industria" incluye la minería y explotación de canteras (incluyendo la producción de petróleo), manufactura, construcción, electricidad, gas y agua que corresponden a la división 2-5 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU- Rev.2) [2] así como a las categorías C-F (CIIU – Rev.3) [2] (Naciones Unidas, 2007). El sector de "Servicios" incluye ventas al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles, transporte, almacenamiento, comunicación, establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas, servicios sociales, comunales y personales, correspondientes a las divisiones 6-9 (CIIU Rev 2) y la tabulación de categorías G-Q (CIIU Rev.3). Este indicador va de la mano con el Objetivo de Desarrollo del Milenio 3, "promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer". Este índice es obtenido mediante la división del número de mujeres con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola por el número total de personas con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola, y multiplicándolo por 100 (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo mujeres en el mercado laboral

CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	
¿En esta ocupación (...) es o era:	
Empleado/Obrero de Gobierno/Estado?.....	1
Empleado/Obrero Privado?....	2
Empleado/Obrero Tercerizado?.....	3
Jornalero o Peón?.....	4
Patrono?.....	5
Cuenta Propia?.....	6
Trabajador del hogar No Remunerado?.....	7
Trabajador No Remunerado en otro Hogar?.....	8
Ayudante No Remunerado de asalariado / Jornalero?.....	9
Empleado(a) Doméstico(a)?.	10
42 COD PER	

Cálculo del indicador

$$\text{Mujeres en el mercado laboral} = 100 \frac{\text{número de mujeres con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola.}}{\text{número total de personas con trabajos remunerados fuera del sector agrícola.}}$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

X* = 50%

Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer" [3]

Estandarización
5

$$\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\left| \text{Mujeres en el mercado laboral} - X^* \right|}{X^*} \right)$$

$$\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\left| \text{Mujeres en el mercado laboral} - 50 \right|}{50} \right)$$

Decisión:

$$\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Mujeres en el mercado laboral} = 0 \text{ o Mujeres en el mercado laboral} = 2 * 50 \\ \text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)}, & \text{Si } 0 < \text{Mujeres en el mercado laboral} < 2 * 50 \\ 100, & \text{Si Mujeres en el mercado laboral} = 50 \end{cases}$$

Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [1] Referencias URL [1] http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/econ_development/women_wage_employment.pdf, consultado el 11 de junio de 2014 [2]: http://laborsta.ilo.org/ , consultado el 11 de junio de 2014 [3] http://mdgs.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=722, consultado el 11 de junio de 2014

4.3.2. INSCRIPCIÓN EQUITATIVA EN EDUCACIÓN MEDIA

Indicador	Inscripción equidad en educación de nivel secundario.
Índice	IPT
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, esta 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 la inscripción en la educación de nivel secundario de niños y niñas en escuelas privadas y públicas. Relación entre inscripción de hombres y mujeres en educación de nivel secundario. 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 ∞).
Metodología	$\text{Inscripción equitativa educación secundaria} = \frac{\text{inscripción femenina educación secundaria}}{\text{Mujeres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}} \div \frac{\text{inscripción masculina educación secundaria}}{\text{Hombres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}}$

	1. Obtener el número de alumnos inscritos en nivel secundaria desagregado en género masculino y femenino. 2. Obtener la población femenina y masculina en el rango de edad de nivel de educación secundaria (12-17 años).
Fuente	Registros administrativos AMIE 2019-2020 fin
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización 5	$Inscripción\ equitativa\ educación\ secundaria^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Inscripción\ equitativa\ educación\ secundaria - X^*}{X^*} \right)$ $Inscripción\ equitativa\ educación\ secundaria^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Inscripción\ equitativa\ educación\ secundaria - 1}{1} \right)$ Decisión: $Inscripción\ equitativa\ E.S.^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ EInscripción\ equitativa\ E.S. = 0\ o\ Inscripción\ equitativa\ E.S. = 2 * 1 \\ Inscripción\ equitativa\ E.S.^{(S)}, & Si\ 0 < Inscripción\ equitativa\ E.S. < 2 * 1 \\ 100, & Si\ Inscripción\ equitativa\ E.S. = 1 \end{cases}$
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). Girls' education in the 21st century: gender equality, empowerment, and economic growth. Washington, DC: World Bank.

4.3.3. NINI

Indicador	Proporción de jóvenes (15 - 24 años) que no estudian ni trabajan
Índice	IPT
Justificación	La proporción de jóvenes NINI sirve como una medida más amplia de las potenciales nuevas entradas al mercado de trabajo joven de lo que es la medición del desempleo juvenil. Una alta tasa de NINIs comparada con la tasa de desempleo juvenil puede significar que un número grande de jóvenes son trabajadores desanimados, o no tienen acceso a educación o entrenamiento. 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	Los NINIs se definen como el porcentaje de la juventud (15-24) que no se encuentran empleados o vinculados al sistema educativo.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). $NINI = 100 \frac{\text{número de NINI}}{\text{Población joven}}$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 2.7% Máx = 62.8% Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: “Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre” [3]
Estandarización 2.2	$NINI^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{NINI(X) - 2.7}{62.8 - 2.7} \right]$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	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.

Referencias URL

[1]: [http://www.ilo.org/public/english/employment/yen/whatwedo/projects/indicator s/2.htm](http://www.ilo.org/public/english/employment/yen/whatwedo/projects/indicator%20s/2.htm), Accessed April 21, 2016.
[2]: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.
[3]: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=630>, Accessed April 21, 2016.
[4]: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/4603>, Accessed April 21, 2014. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_223121.pdf (Accessed June 30, 2016)

4.3.4. TASA DE EMBARAZO ADOLESCENTE

Indicador	Tasa de embarazo adolescente
Índice	IPT
Justificación	Dentro del ODS 3 – Salud y bienestar, la meta 3.7 plantea la universalización de los servicios de salud sexual y reproductiva y la meta 5.6 del ODS relacionado con alcanzar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres establece como objetivo asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y a los derechos reproductivos. Los embarazos adolescentes suelen estar relacionados con presión hacia las jóvenes para casarse y tener hijos temprano o con limitadas perspectivas de trabajo y educación, así como con ausencia de información sobre las prácticas anticonceptivas (OMS, 2009). Además, los embarazos adolescentes limitan las posibilidades futuras de las jóvenes de desarrollar a cabalidad su potencial y en los países de ingresos medios y bajos las complicaciones del embarazo y del parto son las causas principales de muerte entre las mujeres de 15 a 19 años. Un territorio próspero propende por informar mejor a sus jóvenes sobre la salud sexual y reproductiva y provee servicios relacionados asegurándose de que todos los adolescentes tienen la posibilidad de decidir sobre sus prácticas sexuales.
Definición	Mujeres hasta los 19 años que han tenido hijos o estado embarazadas.
Unidad []	Tasa mujeres
Metodología	$\text{Tasa de embarazo adolescente} = \frac{\text{Número de mujeres hasta 19 que estuvieron embarazadas o tuvieron hijos}}{\text{Mujeres hasta los 19}}$
Fuente	Información Provincia Manabí 2018
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 30%

Estandarización	$Tasa\ de\ embarazo\ adolescente^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Tasa\ de\ embarazo\ adolescente}{30} \right]$
Referencias	Referencias bibliográficas OMS (2009) Women and health: Today's evidence, tomorrow's agenda. Geneva. Objetivo de Desarrollo Sostenible 5.

4.3.4. TASA DE EMBARAZO ADOLESCENTE

Indicador	Tasa de embarazo adolescente
Índice	IPT
Justificación	Dentro del ODS 3 – Salud y bienestar, la meta 3.7 plantea la universalización de los servicios de salud sexual y reproductiva y la meta 5.6 del ODS relacionado con alcanzar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres establece como objetivo asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y a los derechos reproductivos. Los embarazos adolescentes suelen estar relacionados con presión hacia las jóvenes para casarse y tener hijos temprano o con limitadas perspectivas de trabajo y educación, así como con ausencia de información sobre las prácticas anticonceptivas (OMS, 2009). Además, los embarazos adolescentes limitan las posibilidades futuras de las jóvenes de desarrollar a cabalidad su potencial y en los países de ingresos medios y bajos las complicaciones del embarazo y del parto son las causas principales de muerte entre las mujeres de 15 a 19 años. Un territorio próspero propende por informar mejor a sus jóvenes sobre la salud sexual y reproductiva y provee servicios relacionados asegurándose de que todos los adolescentes tienen la posibilidad de decidir sobre sus prácticas sexuales.
Definición	Mujeres hasta los 19 años que han tenido hijos o estado embarazadas.
Unidad []	Tasa mujeres
Metodología	$Tasa\ de\ embarazo\ adolescente = \frac{Número\ de\ mujeres\ hasta\ 19\ que\ estuvieron\ embarazadas\ o\ tuvieron\ hijos}{Mujeres\ hasta\ los\ 19}$
Fuente	Información Provincia Manabí 2018
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 30%
Estandarización	$Tasa\ de\ embarazo\ adolescente^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Tasa\ de\ embarazo\ adolescente}{30} \right]$

Referencias

Referencias bibliográficas

OMS (2009) Women and health: Today's evidence, tomorrow's agenda. Geneva. Objetivo de Desarrollo Sostenible 5.

4.3.5. RAZA: DESIGUALDAD EN LA EDUCACIÓN

Indicador	Raza: desigualdad en la educación
Índice	IPT
Justificación	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. Una ciudad próspera busca proveer condiciones óptimas para que sus habitantes inviertan en años adicionales de escolaridad.
Definición	Relación entre el promedio años educación población autoidentificada etnia no blanca (mayor 25 años) y promedio años educación población mayor 25 años.
Unidad []	Años.
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 25 años de acuerdo a nivel de educación ¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto que aprobó (...)? Ninguno..... 1 Centro de alfabetización..... 2 Jardín de Infantes..... 3 Primaria..... 4

Educación Básica.....	5	
Secundaria.....	6	} Pase a 15
Educación Media / Bachillerato.....	7	
Superior no Universitario.....	8	} Pase a 12
Superior Universitario.....	9	
Post - grado.....	10	
NIVEL		AÑO APROBADO

- Básica: 10 años.
- Bachillerato o media: 3 años.
- Superior universitaria: 5 años.
- Postgrado: 2 años (promedio).

Para la población con nivel de educación superior no universitaria asignar nivel de educación más alto bachillerato o media.

Cálculo indicador

De acuerdo con la UNESCO (2013), la metodología puede ser definida por dos ecuaciones.

La siguiente fórmula indica el calculo del promedio de años de escolaridad ajustado a la duración de niveles individuales:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_a \sum_l HS_{al} * YS_{al}$$

Donde:

HS_{al} : proporción de la población en un grupo de edad a para el cual el nivel de educación l es el nivel más alto cursado.

YS_{al} : duración oficial del nivel de educación l para el grupo de edad a en el momento en que este grupo de edad se encontraba en la escuela.

Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más, es por lo tanto la media ponderada de los años de escolaridad de la población por cada grupo de edad a.

Si la duración de cada nivel educativo es constante en el tiempo, la formula puede ser simplificada de la siguiente manera:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_l HS_l * YS_l$$

Donde:

HS_l : proporción de la población para la cual el nivel educativo l es el nivel cursado más alto

YS_l : duración oficial del nivel educativo l.

	<i>Raza: desigualdad en la educación</i> $= \frac{\text{Promedio años educación población autoidentificada etnia no blanca}}{\text{Promedio años educación población}}$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	X* = 1
Estandarización 3	No requiere.
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Psacharopoulous, G. and Patrinos, H. (2004) Returns to Investment in Education: A Further Update. Economics of Education. Vol. 12 No. 2 [2] Psacharopoulous, 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/WDSP/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.

4.4. SEGURIDAD

4.4.1. TASA DE HOMICIDIOS

Indicador	Tasa de homicidios
Alcance	IPE
Justificación	El crimen afecta a un territorio de manera negativa, influyendo principalmente en la seguridad personal, el atractivo de un área de

	recreación y de amenidades generales. La tasa de homicidio proporciona una aproximación al grado de criminalidad en un territorio. Los gobiernos 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 un territorio seguro, los individuos pueden prosperar y la sociedad puede desarrollarse (Naciones Unidas, 2005). Un territorio próspero 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.
Definición	Número de muertes causadas por otras personas por 100.000 habitantes.
Unidad []	Homicidios por 100.000 habitantes
Metodología	$Tasa\ de\ homicidio = 100.000 \frac{homicidios}{población}$
Fuente	Ministerio de gobierno, Indicadores de seguridad ciudadana 2020; INEC, proyecciones de población 2020.
Punto de referencia	Mín = $\ln(1 \text{ homicidio por } 100,000 \text{ habitantes}) = 0$ Máx = $\ln(1,654 \text{ homicidios per } 100,000 \text{ habitantes}) = 7.41$ Obtenido de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [1]
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ homicidio)}{7.41} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } \ln(Tasa\ de\ homicidio) \geq 7.41 \\ Tasa\ de\ homicidio^{(S)}, & \text{si } 0 < \ln(Tasa\ de\ homicidio) < 7.41 \\ 100, & \text{si } \ln(Tasa\ de\ homicidio) \leq 0 \end{cases}$
Limitaciones	El indicador puede omitir muertes causadas por heridas, suicidios o homicidios no reportados (especialmente en países en conflicto).
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [2]

United Nations (2005). In larger freedom: towards development, security and human rights for all: Report of the Secretary-General. [3]

Referencias URL

[1]: <https://www.unodc.org/gsh/en/data.html> , consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/governance/homicides.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/59/2005, consultado el 11 de junio de 2014.

4.4.2. TASA DE HURTOS

Indicador	Tasa de hurtos
Alcance	IPE
Justificación	Este indicador aporta información relevante acerca de la seguridad en un territorio. 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). Un territorio próspero busca disminuir al mínimo la tasa de hurtos.
Definición	Número de reportes de hurtos a personas, residencias, locales comerciales, vehículos y motocicleta por 100.000 habitantes.
Unidad []	Hurtos por 100.000 habitantes
Metodología	$Tasa\ de\ hurtos = 100.000 \frac{Hurtos}{Población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente	Ministerio de gobierno, indicadores de seguridad ciudadana 2020; INEC, proyecciones poblacionales 2020.
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{25.45 \text{ hurtos por } 100.000 \text{ habitantes}} = 2.24$ Máx = $\sqrt[4]{6,159.11 \text{ hurtos por } 100.000 \text{ habitantes}} = 8.86$ 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 2.2	$Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - 2.24}{8.86 - 2.24} \right]$ Decisión:

$$Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \geq 8.86 \\ Tasa\ de\ hurtos^{(S)}, & Si\ 2.24 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} < 8.86 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \leq 2.24 \end{cases}$$

Limitaciones

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.

Referencias

Referencias bibliográficas

Baer, J. & Chambliss, W. (1997). Generating fear: the politics of crime reporting. *Crime, Law and Social Change*, 27, 87-107.

Marvell, T. (1999) Homicide trends 1947-1996: Short-term versus Long-term Factors. *Proceedings of the Homicide Research Working Group Meetings, 1997 and 1998*. Department of Justice, Washington D.C., USA. [2]

Pudney, S.; Deadman, D. & Pyle, D. (2000). The relationship between crime, punishment and economic conditions: is reliable inference possible when crimes are under-recorded?. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 163(1), 81-97.

Referencias URL

[1]: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/statistics/crime.html>, Consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: <http://homicideworkinggroup.cos.ucf.edu/include/documents/hrwg9798-6.pdf>, Consultado el 11 de junio de 2014.

4.4.3. MUJERES SUJETO DE ACOSO EN ÁREAS PÚBLICAS

Indicador	Proporción de mujeres sujeto de acoso sexual o físico en áreas públicas en los últimos 12 meses
Índice	IPT
Justificación	El acoso físico o sexual constituye una violación de los derechos humanos de las mujeres y una forma prohibida de violencia contra la mujer en muchos países [4]. La conducta de acoso sexual causa devastadoras lesiones físicas y psicológicas a un gran porcentaje de mujeres en lugares de trabajo alrededor del mundo. En las zonas urbanas y rurales, los países desarrollados o en desarrollo, las mujeres y las niñas están constantemente sometidas a estas formas de violencia en las calles, en el transporte público, en los centros comerciales y en los parques públicos, en las escuelas y lugares de trabajo, sitios de distribución de

	alimentos, o en sus propios vecindarios. Tal acoso refuerza la subordinación de las mujeres a los hombres en la sociedad, viola la dignidad de las mujeres y pone en peligro la salud y la seguridad en los espacios públicos. Para que las mujeres y las niñas puedan disfrutar de una vida libre de violencia, los responsables políticos deben garantizar que los espacios públicos estén libres de cualquier forma de violencia, incluido el acoso sexual.
Definición	Número de mujeres mayores de 15 años que fueron sujeto de acoso sexual o físico en los últimos 12 meses, como porcentaje de todas las mujeres mayores de 15. Muchos organismos internacionales, legislaturas nacionales y cortes han prohibido el acoso sexual pero no hay una definición del término universal. La mayoría de los estudios existentes sobre acoso sexual están enfocados en el espacio laboral o de estudio y miden actos sexuales no deseados. Por la falta de una definición universal, los datos para este indicador no son comparables. Actualmente, datos comparables existen sólo para 28 países de la UE.
Unidad []	%
Metodología	<i>Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas</i> $= 100.000 \frac{\text{número mujeres sujeto de acoso en áreas públicas}}{\text{número total de mujeres encuestadas}}$
Fuente	Encuesta Violencia Género 2019
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 3.308 mujeres sujeto de acoso por cada 100.000
Estandarización: 2.2	<i>Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas^(S)</i> $= 100 \left[1 - \frac{\text{Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas}}{3.308} \right]$
Referencias	[1] The Advocates for Human Rights (2010). "What is Sexual Harassment in the Workplace?". http://www.stopvaw.org/What_is_Sexual_Harassment.html [2] United Nations General Assembly. 2006. In-depth study on all forms of violence against women. Report of the Secretary-General. [3] European Union Agency for Fundamental Rights. Violence against Women: An EU-Wide Survey. Main Results.

5. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y RESILIENCIA

En el IPE, el Índice de Sostenibilidad Ambiental y Resiliencia se estima usando dos subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador
5. Sostenibilidad ambiental y resiliencia	5.1 Resiliencia	5.1.1 Población afectada por eventos naturales
		5.1.2 Áreas degradadas
	5.2 Sostenibilidad ambiental	5.2.1. Recolección y disposición de residuos sólidos
		5.2.2. Tratamiento de aguas residuales
		5.2.3. Proporción de energías renovables
		5.2.4. Áreas protegidas
		5.2.5. Deforestación acumulada.

5.1. RESILIENCIA

5.1.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EVENTOS NATURALES

Indicador	Población afectada por eventos naturales
Alcance	IPE
Justificación	Los territorios alrededor del mundo ya sean urbanos o rurales, se exponen a riesgos de desastres cada vez mayores. Los impactos del cambio climático sobre el desarrollo sostenible se manifiestan a través tanto de eventos de carácter progresivo (por ejemplo, el aumento del nivel del mar o de la temperatura, la acidificación de los océanos, el derretimiento de los glaciares con los impactos que esto conlleva, la salinización, la degradación de los suelos y los bosques, así como la pérdida de biodiversidad y la desertificación), como también de eventos climáticos extremos. Las pérdidas humanas pueden ser medidas en función del número de muertes, de personas desaparecidas, heridas o enfermas, evacuadas, personas cuya vivienda fue deteriorada o destruida, y personas que hayan recibido ayuda alimentaria como resultado directo de eventos de riesgo. Muchas personas se mantienen en una situación peligrosamente cercana a la línea de pobreza y enfrentan impactos que no tienen los recursos suficientes para enfrentar. Para las personas en situación de pobreza, inclusive un impacto de una duración relativamente corta puede generar consecuencias a largo plazo. Varias dimensiones de la pobreza están ligadas al medio ambiente, el cual tiende a ser afectado por desastres naturales. La agenda para la reducción de la pobreza podría incluir un esquema bien diseñado de protección social para ayudar a proteger a las personas en situación de pobreza ante impactos repentinos y para desarrollar capacidades para predecir y prepararse mejor para tales. Un mejor manejo de los recursos naturales puede también fortalecer la resiliencia de las poblaciones de bajos recursos, al reducir la probabilidad de eventos de desastres naturales y ofreciendo los recursos y las habilidades para enfrentarlos. Tomando en consideración el nivel de exposición, la sensibilidad y

	la vulnerabilidad correspondiente ante los desastres naturales, es particularmente importante para un territorio próspero el planear y anticipar su futuro desarrollo, de forma que sean incluidas acciones de gestión de riesgo que permitan reducir progresivamente la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.
Definición	Proporción de daños humanos por desastres naturales (dn) como inundaciones, ciclones, deslizamientos, aludes, sequías, entre otros. La proporción de daños humanos está relacionada con la población del municipio o zona afectada por el desastre natural.
Unidad []	Personas afectadas * 100.000 hab.
Metodología	$\text{Personas afectadas por dn} = 100,000 \frac{\text{número personas afectadas}}{\text{población zona afectada}}$
Fuente	Personas afectadas: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias SNGRE. Informe de inundaciones por lluvias marzo de 2019: https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/Informe-004-Manabi%CC%81-07032019.pdf Personas afectadas: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias SNGRE. Informe de inundaciones por lluvias mayo de 2018: https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2018/05/SITREP-No-25-Etapa-lluviosa-27052018.pdf
Punto de referencia	El marco de referencia Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres (2015-2030) no define un objetivo claro aparte de "Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015" (UNISDR) [1]. Cuando el número de personas afectadas supera los 100, un riesgo natural puede ser declarado un desastre [2].
Estandarización	$X^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Población afectada}}{100.000} \right]$
Referencias	Referencias URL [1] http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf [2] http://www.emdat.be/explanatory-notes

5.1.2. ÁREAS DEGRADADAS

Indicador	Proporción de áreas degradadas
Alcance	IPE

Justificación	Los ecosistemas saludables actúan como amortiguadores contra los riesgos de desastre natural, ofreciendo conocimientos valiosos, aunque poco aprovechados, sobre la adaptación al cambio climático, fortaleciendo la resiliencia natural y reduciendo la vulnerabilidad de las poblaciones ante, por ejemplo, inundaciones o efectos de la degradación de la tierra. Estos servicios de los ecosistemas permiten mejorar la sostenibilidad y eficiencia económica de infraestructura construida, y son clave para conseguir áreas urbanas sostenibles y resilientes. Adicionalmente, la desertificación y erosión de los suelos afectan la productividad de las actividades agrícolas, aumentando los riesgos relativos a seguridad alimentaria y reduciendo así la resiliencia. El ODS 15 establece que se aspira a “gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”. Un total de 110 países están hoy comprometidos a conseguir la Neutralidad de Degradación de las Tierras (NDT), sin embargo Brasil no hace parte de ellos. Un territorio próspero debe mantener ecosistemas saludables como parte de sus estrategias de adaptación al cambio climático, aumentando su resiliencia y reduciendo la exposición y sensibilidad antes los riesgos e impactos.
Definición	La degradación de la tierra es la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica, así como de la complejidad de las tierras de cultivo irrigadas por lluvia o por sistemas artificiales, o de los pastos, bosques y humedales que resultan de los usos dados a la tierra o de un proceso o una combinación de procesos ligados a la actividad humana (UNCCD 2016). Porcentaje del territorio (excluyendo suelo urbano y agrícola) con suelo expuesto, pasto sucio, pasto degradado, área de explotación mineral y deforestada.
Unidad []	% áreas degradadas.
Metodología	$\text{áreas degradadas} = \frac{\text{km2 áreas degradadas}}{\text{km2 no urbanos y no agrícolas}}$
Fuente	INPE
Punto de referencia	La neutralidad de degradación es un estado en el cual la cantidad y calidad de los recursos del suelo necesarios para sustentar las funciones y los servicios del ecosistema, así como mejorar la seguridad alimentaria, se mantienen estables o aumentan dentro de escalas espaciales y temporales y dentro de ecosistemas determinados (UNCCD 2016).

	Mín = 0 Máx = 100
Estandarización	$X^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{X - \text{Mín}(X)}{\text{Máx}(X) - \text{Mín}(X)} \right]$
Limitaciones	La definición de los estudios de referencia dependen del NAP para establecer una línea de base para la NDT, como especificado en la Decisión 3/COP. 12 sobre la Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas en la implementación de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación, y del informe del Grupo de Trabajo Intergubernamental sobre la Neutralidad de la Degradación de la tierra [3].
Referencias	Referencias bibliográficas UNCCD (2016) Framework and Guiding Principles for a Land Degradation Indicator. Convention on Biological Diversity – UNCCD – FAO – STAP Referencias URL [1] http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/conventionText/conv-eng.pdf [2] http://www.emdat.be/explanatory-notes [3] http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cop12/20add1eng.pdf

5.2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

5.2.1. RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Indicador	Recolección de residuos sólidos
Índice	IPT
Justificación	La recolección de residuos es la recolección y transporte de residuos hasta el punto de tratamiento o almacenamiento por parte de servicios municipales o instituciones similares, o por corporaciones públicas o privadas, empresas especializadas o el gobierno (Naciones Unidas, 1997). Una ciudad próspera busca recolectar la mayor parte de los residuos sólidos para mejorar los estándares de vida y disminuir la probabilidad de enfermedades por vectores asociados a la basura.
Definición	Proporción de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y

formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

13. ¿Cómo elimina este HOGAR la mayor parte de la basura:	
- Contratan el servicio?.....	1
- Servicio municipal ?	2
- Botan a la calle, quebrada, río?.....	3
- La queman, entierran?.....	4
- Otra, cuál ?.....	5

Cálculo indicador

$$\text{Recolección residuos sólidos} = 100 \left[\frac{\text{Viviendas con servicio recolección de residuos sólidos}}{\text{Total viviendas}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 0%
Máx = 100%

Estandarización 1.1

No se requiere.

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas:

The Economic Intelligence Unit (2010). Latin American Green City Index: Assessing the environmental performance of Latin America's major cities. [1]

United Nations (1997). Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67, New York.

Referencias URL

[1]: <http://www.siemens.com/press/pool/de/events/corporate/2010-11-lam/Study-Latin-American-Green-City-Index.pdf>, Consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.2. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Indicador	Tratamiento de aguas residuales
Índice	ICP Básico
Justificación	El agua es fundamental para el sostenimiento de la vida y de las actividades humanas. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, las aguas residuales tienen un gran impacto negativo en el ambiente y pueden convertirse en un vector de enfermedades (US Environmental Protection Agency, 2008; USGS, 2014). El tratamiento de las aguas residuales urbanas es una acción clave para mitigar el

	impacto de la vida urbana en el ambiente, mediante la reducción de la contaminación del agua. Una ciudad próspera busca incrementar al máximo el porcentaje de aguas residuales tratadas para asegurar la sostenibilidad ambiental, así como un ambiente menos contaminado.
Definición	Porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro de la aglomeración urbana.
Unidad []	%
Metodología	$Tratamiento\ aguas\ residuales = 100 \left[\frac{Tratamiento\ aguas\ residuales\ m^3/año}{Efluente\ aguas\ residuales\ m^3/año} \right]$ Calculado sobre el % de agua residual que ingresa a plantas de tratamiento.
Fuente	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2019/Agua_potable_alcantarillado_2019/PRESENTACION%20APA%202019%20V07_rev_corregido.pdf (2019)
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No requerido.
Limitaciones	La precisión de las mediciones del efluente de las aguas residuales puede variar entre países ya que la medida directa de esta variable presenta varios retos tecnológicos. Por esta razón, algunos países estiman el efluente de aguas residuales como una función del consumo del agua, que incluye el sistema de suministro de agua y otras fuentes alternativas de suministro. En este caso, las agencias reguladoras establecen un factor de conversión entre consumo y descargas de la siguiente manera: Aguas residuales= agua en X factor donde factor ≤ 1.
Referencias	Referencias bibliográficas: USGS (2014). The USGS Water Science School: Wastewater Treatment. [1] US Environmental Protection Agency (2008). Tribal Compliance Assistance Center: Wastewater Topics. [2] Referencias URL: [1]: http://water.usgs.gov/edu/wuww.html, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.epa.gov/tribalcompliance/wwater/wwwastedrill.html, consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.3. PROPORCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Indicador	Proporción de consumo de energías renovables
Índice	ICP Básico
Justificación	El incentivo para el uso de energías renovables en la generación de electricidad, transporte o incluso para el suministro de energía primaria, ha sido motivado por el calentamiento global y otros asuntos de índole ecológico y económico. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático ha señalado que existen pocos límites tecnológicos para la integración de un portafolio de tecnologías de energía renovable para alcanzar la demanda global de energía (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, 2011). Una ciudad próspera busca mejorar la sostenibilidad en el consumo de energía, así como la reducción de las emisiones provenientes de la generación de energía, mediante el uso de fuentes limpias y renovables de energía.
Definición	La producción de electricidad a partir de fuentes renovables (% del total) es la proporción de la electricidad producida mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiésel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal como parte del total de la producción eléctrica, expresada en el número total de GWh generados por centrales eléctricas, divididas en plantas eléctricas y plantas de ciclo combinado. Se excluye la energía hidroeléctrica (Banco Mundial, 2014).
Unidad []	%
Metodología:	Proporción (%) de fuentes de energía renovable (mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiésel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal) en relación con el total de las fuentes de generación de energía. Se excluye la energía hidroeléctrica.
Fuente:	https://www.regulacionelectrica.gob.ec/balance-nacional/ . Banco Mundial, 2014.
Punto de referencia	Mín = 0 % Máx = 20 % Obtenido de la Comisión Europea, Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Proporción\ consumo\ energía\ renovable\ (^S) = 100 \left[\frac{Proporción\ consumo\ energía\ renovable - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Proporción\ consumo\ energía\ renovable\ (^S) = 100 \left[\frac{Proporción\ consumo\ energía\ renovable}{20} \right]$

	Decisión: $Proportión consumo energía renovable^{(5)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } Proportión consumo energía renovable \geq 20 \\ Proportión consumo energía renovable^{(5)}, & \text{Si } 0 < Proportión consumo energía renovable < 20 \\ 0, & \text{Si } Proportión consumo energía renovable = 0 \end{cases}$
Limitaciones	Cuando las ciudades en un país obtienen su energía de sistemas nacionales interconectados, no habrá diferencias en los valores de la proporción de consumo de energía renovable. Es el caso del Ecuador, que tiene el dato a escala nacional.
Referencias	Referencias bibliográficas Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2011). "Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation". Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p. 17. Banco Mundial (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL: [1]: http://wdi.worldbank.org/table/3.7, consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.4. ÁREAS PROTEGIDAS

Indicador	Proporción de áreas protegidas
Alcance	IPE
Justificación	La mayoría de las áreas protegidas han sido creadas y son manejadas con el objeto de conservar la biodiversidad, pero existen muchos otros valores importantes que se deben valorar y cuantificar, como la provisión de servicios que permiten a las personas vivir de ellos (por ejemplo, pesca y silvicultura, tanto para subsistencia como para el comercio); por su apoyo a la vida (a través de elementos como agua y aire); por su apoyo en la regulación de otros ecosistemas importantes (por ejemplo, manglares que actúan como vivero para los peces jóvenes); y por contener una importancia cultural y proporcionar oportunidades para recreación (por ejemplo, sitios sagrados, senderos para caminatas).
Definición	Porcentual de Áreas Protegidas (Unidades de Conservación y Tierras Indígenas) del municipio.
Unidad []	%
Metodología	Proporción de áreas protegidas por cantón: $100 * \left(\frac{\text{área protegida}}{\text{área del cantón}} \right)$
Fuente	INPE

Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización	No requiere
Referencias	Referencias bibliográficas http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/1/35691/Valorandolanaturaleza.pdf http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wpcontent/uploads/sites/3/2016/10/15_Spanish_Why_it_Matters.pdf

5.2.5. DEFORESTACIÓN ACUMULADA

Indicador	Deforestación acumulada
Alcance	IPE
Justificación	La deforestación y la degradación forestal se traducen en pérdida de hábitat para todas las especies, disminución de la calidad del agua dulce, aumento de la erosión del suelo, degradación de la tierra e incremento de las emisiones de carbono a la atmósfera. En tal sentido, adoptar medidas sobre los bosques es determinante, pues afecta tanto a la salud del planeta como la de las comunidades.
Definición	Deforestación acumulada en términos de km ² deforestados que no han sido sujeto de recuperación.
Unidad []	%
Metodología	Deforestación total: estimaciones de deforestación generadas con un gran conjunto de imágenes de satélite Landsat 5/TM o similares, cubriendo toda la extensión de la provincia, en dos períodos distintos. La deforestación acumulada es el % de crecimiento de la deforestación por cantón.
Fuente	INPE
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 100
Estandarización	$Deforestación\ acumulada^{(S)} = 100 \left[1 - \left(\frac{deforestación\ acumulada}{100} \right) \right]$
Referencias	Referencias bibliográficas http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wpcontent/uploads/sites/3/2016/10/15_Spanish_Why_it_Matters.pdf

4.2. CPI ORIGINAL

1. PRODUCTIVIDAD

Dimensión	Subdimensión	Indicador
1. Productividad	1.1 Crecimiento económico	1.1.1 Producto urbano per cápita
		1.1.2 Relación de dependencia de la tercera edad
		1.1.3 Ingreso medio de los hogares
	1.2 Aglomeración económica	1.2.1 Densidad económica
	1.3 Empleo	1.3.1 Tasa de desempleo
		1.3.2 Relación empleo-población

1.1. CRECIMIENTO ECONÓMICO

1.1.1. PRODUCTO URBANO PER CÁPITA - METADATA

Indicador	Producto Urbano per cápita
Índice	ICP Básico
Justificación	Tradicionalmente, las ciudades han servido como centros económicos y se han transformado en los principales proveedores de servicios. Son motores del crecimiento económico y el desarrollo. Adicionalmente, las ciudades generan hoy en día más de la mitad de las actividades económicas nacionales a nivel mundial (ONU-Habitat, 2003). La producción urbana, medida a través del Producto Urbano, es un indicador importante para medir el nivel de desarrollo económico de la ciudad en relación con el nivel nacional, proporcionando información sobre el nivel de ingresos y la capacidad de generar oportunidades de empleo (Naciones Unidas, 2001). Una ciudad próspera busca incrementar su nivel de producción per cápita para lograr un nivel más alto de bienestar económico.
Definición	El Producto Urbano per cápita es la suma del valor agregado bruto de todos los productores en una ciudad en relación con el total de la población.
Unidad []	US\$ per cápita (2019 PPA).
Metodología	El Producto Urbano se calculó como la suma del Valor Agregado Bruto (VAB) en cada sector de la economía (primario, industrial y servicios), dividido por la población de la ciudad: $\text{Producto Urbano per cápita} = \frac{\text{Valor Agregado Bruto}}{\text{Población total de la ciudad}}$

	El Producto Urbano total es la suma de todos los Productos Urbanos por sector (5), convertidos en dólares internacionales usando la tasa de cambio anual de Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), para obtener medidas comparables entre países.
Fuente	Valor Agregado: disponible en las Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales por Cantón del Banco Central del Ecuador: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantoniales/Indice.htm Población: Proyección poblacional INEC (2019) Tasa de cambio (PPA) Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicador/PA.NUS.PPP?end=2019&start=1990&view=map.
Punto de referencia	Mín = ln (US \$714.64 US per cápita, 2011 PPA) = 6.57 Máx = ln (US \$108,818.96 per cápita, 2011 PPA) = 11.60 Calculado del Banco Mundial (2014).
Estandarización: 2.1	$Producto\ Urbano\ per\ cápita^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(Producto\ Urbano\ per\ cápita) - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Producto\ Urbano\ per\ cápita^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(Producto\ Urbano\ per\ cápita) - 6.57}{11.60 - 6.57} \right]$ Decisión: $Producto\ Urbano\ per\ cápita^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ ln(Producto\ Urbano\ per\ cápita) \geq 11.60 \\ Producto\ Urbano\ per\ cápita^{(S)}, & Si\ 6.57 < ln(Producto\ Urbano\ per\ cápita) < 11.60 \\ 0, & Si\ ln(Producto\ Urbano\ per\ cápita) \leq 6.57 \end{cases}$
Limitaciones	El dato de población utilizado (2019) corresponde a una proyección poblacional sobre el último censo del Ecuador, realizado en 2010.
Referencias	Referencias bibliográficas UN-Habitat (2003). The habitat agenda goals and principles, commitments and the global plan of action. United Nations (2001). The State of the World's Cities Report 2001. United Nations (2008). International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. Statistical papers. Revision No 4. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]

1.1.2. RELACIÓN DE DEPENDENCIA DE LA TERCERA EDAD - METADATA

Indicador	Relación de dependencia de la tercera edad (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	El envejecimiento de la población es una tendencia demográfica importante en muchos países, (especialmente en los desarrollados). El incremento en la proporción de personas mayores trae consigo una serie de retos al desempeño económico de las ciudades. En primer lugar, la población mayor implica un incremento en los gastos del gobierno

	en salud y seguridad social, lo que puede implicar unos impuestos más altos para la población en edad de trabajar para financiar a los pensionados. En segundo lugar, el envejecimiento de la población implica que menos personas serán capaces de trabajar en el futuro, impactando el crecimiento, empleo, ahorros, inversiones y consumo (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de población, 2001). Una ciudad próspera busca diseñar políticas que mantengan una relación sana entre jóvenes y adultos mayores para evitar altos niveles de dependencia y una disminución de la oferta laboral en el futuro.
Definición	La tasa de dependencia de la tercera edad es la relación entre el número de personas mayores (con edad de 65 años o más) y el número de personas en edad de trabajar (de 15 a 64 años). (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de población, 2001).
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Cálculo indicador 1. Se obtienen los totales de población por grupos de edad (15-64 y 65+ años). 2. Dividir la población de 65+ años entre la población de 15-64 años. $\text{Relación dependencia tercera edad} = 100 \left[\frac{\text{personas con 65 años o más}}{\text{personas entre los 15 y 64 años}} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín: $\ln(2.92\%) = 1.07$ Máx: $\ln(40.53\%) = 3.70$ Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$\text{Relación dependencia tercera edad}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Relación dependencia tercera edad}) - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Relación dependencia tercera edad}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Relación dependencia tercera edad}) - 1.07}{3.70 - 1.07} \right]$ Decisión:

$$relación\ dependencia\ tercera\ edad^{(s)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(relación\ dependencia\ tercera\ edad) \geq 3.70 \\ relación\ dependencia\ tercera\ edad^{(s)}, & Si\ 1.07 < ln(relación\ dependencia\ tercera\ edad) < 3.70 \\ 100, & Si\ ln(relación\ dependencia\ tercera\ edad) \leq 1.07 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

Eurofound (2012). Income from work after retirement in the EU. Publications Office of the European Union. Luxemburg.

United Nations. Dept. of Economic and Social Affairs. Population Division (2006). World Population Policies 2005. United Nations Publications.

United Nations. Dept. of Economic and Social Affairs. Population Division (2001). World Population Ageing: 1950-2001.

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]

Referencias URL

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND.OL>, consultado el 2 de julio de 2014.

1.1.3. INGRESO MEDIO DE LOS HOGARES - METADATA

Indicador	Ingreso medio de los hogares
Índice	ICP extendido
Justificación	El ingreso de los hogares es esencial para permitir el consumo, mejorar el acceso a la educación, asistencia médica, vivienda y en un sentido general, para lograr unos niveles de vida más altos que les permitan a los hogares resistir una crisis económica (Canberra, 2011). Una ciudad próspera busca construir bases apropiadas para incrementar el ingreso medio de los hogares con el fin aumentar su bienestar.
Definición	El ingreso medio del hogar indica los ingresos generados por un hogar promedio en la ciudad. Se calcula dividiendo los ingresos disponibles de todos los hogares (de acuerdo con las encuestas de hogares) por el número de hogares en la ciudad [1].
Unidad []	US\$ por hogar (PPA).
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas ingreso medio hogar

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?		En el mes de NOVIEMBRE ¿retró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?		En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)		INGRESOS DERIVADOS DEL CAPITAL O INVERSIONES		TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE ?		En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retró del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE ?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
69		70	71	72	73	74	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?		¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	
SI 1 NO 2 Pase a 77		SI 1 NO 2 Siguiente sección	
¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?		¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?	
Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00		Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	
MONTO		MONTO	
COD PER	75	76	78

Cálculo indicador

Para calcular el ingreso medio de hogares, en primer lugar, se debe obtener la distribución de los ingresos disponibles por hogar de la ciudad. Los ingresos disponibles por hogar son definidos mediante la suma de ingresos laborales monetarios y no monetarios, ingresos monetarios de capital, transferencias monetarias de la seguridad social (incluyendo transferencias de seguros relacionados con el trabajo, transferencias universales y transferencias de asistencia) y transferencias no monetarias de las transferencias de asistencia, así como las transferencias monetarias y no monetarias privadas, restándole el valor pagado por impuestos y contribuciones sociales [2]. En segundo lugar, la totalidad de los ingresos disponibles deben adicionarse y dividirse por el número de hogares en la ciudad. Por último, los datos deben

	ser convertidos a PPA para tener una medida comparable del ingreso medio de hogares entre países.
Fuente	ENEMDU 2018-2019 Tasa de Cambio (PPA): Banco Mundial, (0,525 Ecuador)
Punto de referencia	Mín = US \$6.315 por hogar (PPA). Máx = US \$44.773 por hogar (PPA). Cálculos propios por parte del Luxembourg Income Study (LIS) Database Key Figures hasta el 18-Jun-2014 [2] convertidos a Moneda local y luego a USD PPA\$ usando la tasa de cambio PPA del Banco Mundial, 2012 [3].
Estandarización 2.1	$Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = 100 \left[\frac{Ingreso\ Medio\ Hogares - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = 100 \left[\frac{Ingreso\ Medio\ Hogares - 6.315}{44.773 - 6.315} \right]$ Decisión: $Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Ingreso\ Medio\ Hogares \geq 44,773 \\ Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)}, & Si\ 6,316 < Ingreso\ Medio\ Hogares < 44,773 \\ 0, & Si\ Ingreso\ Medio\ Hogares \leq 6,315 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Canberra Group (2011). Handbook of Household Income Statistics, 2nd Edition. World Bank Group (2012). World Development Indicators 2012. World Bank Publications. Referencias URL [1]: http://www.eastsussexinfigures.org.uk/webview/index/en/ESCCFigures/East-Sussex-in-Figures-4.d.43/Tables-charts-and-maps.d.44/Economy-jobs-and-prosperity.d.54/Earnings-income-and-wealth.d.88/Average-household-income-in-2014-parishes/fCube/200_C1, consultado el 18 de agosto de 2014 [2]: http://www.lisdatacenter.org/data-access/key-figures/disposable-household-income/, consultado el 18 de agosto de 2014 [3]: http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP, consultado el 18 de agosto de 2014

1.2. AGLOMERACIÓN ECONÓMICA

1.2.1. DENSIDAD ECONÓMICA - METADATA

Indicador	Densidad Económica
Índice	ICP básico
Justificación	La densidad económica afecta la productividad de diferentes maneras. Por un lado, reduce los costos de algunos bienes y servicios debido a la proximidad geográfica (costos de transacción). Por el otro lado, la densidad económica permite la especialización de la producción de aportes y de productos finales y fuerza laboral, disminuyendo así los costos de producción (Ciccone & Hall, 1996; Jenks, Burton and Williams, 2005). Una ciudad próspera busca sacar provecho de estas aglomeraciones para incrementar el bienestar de su población.
Definición	La Densidad Económica es el Producto Urbano dividido por el área de la ciudad (kilómetros cuadrados).
Unidad []	US\$ (PPA)/km ²
Metodología	$Densidad\ económica = \frac{Producto\ Urbano\ (\$PPA)}{Kilómetros\ cuadrados\ de\ la\ ciudad}$ Con el fin de tener medidas comparables, el producto urbano debe ser obtenido de la subdimensión de crecimiento económico.
Fuente	Producto urbano: indicador de producto urbano per cápita. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	X*: US \$526.032 (PPP)/km ² La base para el punto de referencia de este indicador es el PIB global de 1995 por kilómetro cuadrado establecido por Gallup, Sachs and Mellinger (1999). Para determinar el punto de referencia máximo, se toma como referencia el límite más bajo del intervalo de densidad más alta del PIB (442.000). El intervalo medio no es utilizado ya que la densidad máxima tiene el valor extremo de 546,000,000. Este valor es ajustado con el promedio de la tasa de crecimiento del PIB per cápita de los países con mayor densidad económica (incluyendo Alemania, Japón, Italia y el Reino Unido).
Estandarización 3	$Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - 526.032}{526.032} \right \right)$ Decisión:

$$Densidad\ Económica^{(s)} = \begin{cases} Densidad\ Económica^{(s)}, & \text{si } 0 \leq Densidad\ Económica < 526,032 \\ 100, & \text{si } Densidad\ Económica \geq 526,032 \end{cases}$$

Limitaciones

El indicador de densidad económica asume que la actividad económica de una ciudad se encuentra homogéneamente distribuida, es decir que las diferencias regionales en el área de la ciudad no son tomadas en consideración. Adicionalmente, es posible que una alta concentración de la actividad económica genere externalidades (por ejemplo, alza de precios, calidad de vida de la población.)

Referencias

Referencias bibliográficas:

Ciccone, A., & Hall, R. E. (1996). Productivity and the density of economic activity. The American Economic Review. Vol 86, N 1.

Gallup, Jhon Luke, Sachs, Jeffrey and Mellinger, Andrew D. (1999). Geography and Economic Development. International Regional Science Review, 22:179.

Jenks, Mike, Burton, Elizabeth and Katie, Williams, Eds. (2005). The compact City. A sustainable Urban Form? Taylor & Francis e-Library. United Kingdom.

1.3. EMPLEO

1.3.1. TASA DE DESEMPLEO - METADATA

Indicador	Tasa de desempleo (reverso)
Índice	ICP básico
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 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.
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. La población económicamente activa está conformada por las personas mayores a 15 años que se encuentran ocupadas y desempleadas.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo población desempleada

¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32
20	21	22

¿Durante las últimas cuatro semanas (...) hizo alguna gestión para buscar trabajo tal como: Acudir a sitios de contratación temporal?..... 1 Hablar con amigos o parientes?..... 2 Buscar en la prensa o radio?..... 3 Acudir a agencias de empleo?..... 4 Tratar de establecer su propio taller, empresa o negocio?..... 5 Asistir a entrevistas?..... 6 Colocar carteles o propagandas en tiendas o negocios?..... 7 Búscar por Internet?..... 8 Enviar o presentar hojas de vida (carpeta)?..... 9 Otra gestión? (Especifique)..... 10 No realizó ninguna gestión para buscar trabajo..... 11 Pase a 33 Pase a 34	¿(...) está disponible para trabajar? Si 1 Pase a 37 No 2
COD PER 32	35

	Cálculo indicador $Tasa\ de\ desempleo = 100 \left[\frac{Desempleados}{Fuerza\ laboral} \right]$ 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].
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{1.00\%} = 1$ Máx = $\sqrt[4]{28.20\%} = 2.3$ Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - 1}{2.3 - 1} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ Desempleo^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \geq 2.3 \\ Tasa\ de\ Desempleo^{(S)}, & Si\ 1 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} < 2.3 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \leq 1 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas: Darity, William Jr. and Goldsmith, Arthur H. (1996). Social Psychology, Unemployment and Macroeconomics. The Journal of Economic Perspectives. Vol 10 (1). International Labour Organization (ILO). (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL: [1]: http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS, consultado el 9 de agosto de 2014.

1.3.2. RELACIÓN EMPLEO-POBLACIÓN – METADATA

Indicador	Relación Empleo-Población						
Índice	ICP básico						
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 []	%						
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo población ocupada mayor a 15 años <table><tr><td> ¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2 </td><td> ¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22 </td><td> ¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32 </td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr></table>	¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32	20	21	22
¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32					
20	21	22					
Cálculo indicador	$Relación Empleo - Población = 100 \left[\frac{Número\ total\ de\ empleados}{Población\ en\ edad\ de\ trabajar} \right]$						

Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 30.50% Máx = 75.00%
Estandarización 2.1	$Relación Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación Empleo - Población - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Relación Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación Empleo - Población - 30.50}{75.00 - 30.50} \right]$ Decisión: $Relación Empleo - Población^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } Relación Empleo - Población \geq 75.00 \\ Relación Empleo - Población^{(S)}, & \text{st } 30.50 < Relación Empleo - Población < 75.00 \\ 0, & \text{Si } Relación Empleo - Población \leq 30.50 \end{cases}$
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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas International Labour Organization. (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition. United Nations. (2006). Full and Productive Employment and Decent Work: Dialogues at the Economic and Social Council.

2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

Dimensión	Subdimensión	Indicador
2. Desarrollo de infraestructura	2.1 Infraestructura de vivienda	2.1.1 Vivienda durable
		2.1.2 Acceso a agua mejorada
		2.1.3 Acceso a saneamiento adecuado
		2.1.4 Acceso a electricidad
		2.1.5 Espacio vital suficiente
		2.1.6 Densidad residencial
	2.2 Infraestructura social	2.2.1 Densidad de médicos
		2.2.2 Número de bibliotecas públicas
	2.3 ICT	2.3.1 Acceso a internet
		2.3.2 Acceso a computadoras
		2.3.3 Velocidad promedio de banda ancha
	2.4 Movilidad urbana	2.4.1 Uso del transporte público
		2.4.2 Tiempo promedio de viaje diario
		2.4.3 Fatalidad por accidentes de tránsito
		2.4.4 Asequibilidad del transporte
	2.5 Conectividad de las vías	2.5.1 Densidad de la interconexión vial
		2.5.2 Densidad vial
		2.5.3 Superficie destinada a vías

2.1. INFRAESTRUCTURA DE VIVIENDA

2.1.1. VIVIENDA DURABLE - METADATA

Indicador	Vivienda durable
Índice	ICP básico
Justificación	Los hogares que viven en tugurios, ocupan normalmente viviendas no durables que los exponen a una alta morbilidad y a altos riesgos de mortalidad. Las estructuras durables hacen parte de los cinco componentes claves de la definición de tugurio [1]. 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-Habitat, 2009).

Una ciudad próspera busca evitar la presencia de viviendas no duraderas para garantizar condiciones seguras de vida en su población.

Definición

Porcentaje de hogares en viviendas con materiales de piso, paredes y techo adecuados.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de hogares en viviendas con materiales de piso, paredes y techo adecuados.

3. ¿El material predominante del **TECHO** o **CUBIERTA** de la vivienda es de:

- Hormigón (losa, cemento) ?.....	☐	1
- Fibrocemento, asbesto (eternit, eurolit)?.....	☐	2
- Zinc, Aluminio?.....	☐	3
- Teja ?.....	☐	4
- Palma, paja u hoja?.....	☐	5
- Otro Material, cuál ?.....	☐	6

Estado:

1. Bueno	☐	2. Regular	☐	3. Malo	☐
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

4. El material predominante del **PISO** de la vivienda es de:

- Duela, parquet, tablón tratado o piso flotante?...	☐	1
- Cerámica, baldosa, vinil o porcelanato?.....	☐	2
- Mármol o marmetón?.....	☐	3
- Ladrillo o cemento?.....	☐	4
- Tabla / tablón no tratado?.....	☐	5
- Caña?.....	☐	6
- Tierra?.....	☐	7
- Otro Material, cuál?.....	☐	8

Estado:

1. Bueno	☐	2. Regular	☐	3. Malo	☐
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

5. ¿El material predominante de las **PAREDES EXTERIORES** de la **VIVIENDA** es de:

- Hormigón/bloque/ladrillo?.....	☐	1
- Asbesto/Cemento (Fibrolit).....	☐	2
- Adobe o Tapia?.....	☐	3
- Madera?.....	☐	4
- Caña revestida o bahareque?.....	☐	5
- Caña no revestida o estera?.....	☐	6
-Otra Material, cuál?.....	☐	7

Estado:

1. Bueno	☐	2. Regular	☐	3. Malo	☐
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

Materiales inadecuados de la vivienda: techo o cubierta de la vivienda: palma, paja u hoja, otro material. Pisos: tablón, tablón no tratado, caña, tierra, otro material. Paredes: adobe o tapia, madera, caña revestida o bahareque, caña no revestida o estera, otro material.

$$Vivienda\ durable = 100 \left[\frac{\text{Número de hogares con material adecuado de viviendas}}{\text{número total de hogares}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia	Mín= 84.80% Máx = 98.40% Obtenido de UN-Habitat (2005).
Estandarización 2.1	$Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Vivienda\ durable^{(S)} = 100 \left[\frac{Vivienda\ durable - 84.80}{98.40 - 84.80} \right]$ Decisión: $Vivienda\ durable^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Vivienda\ durable \geq 98.40 \\ Vivienda\ durable^{(S)}, & Si\ 84.80 < Vivienda\ durable < 98.40 \\ 0, & Si\ Vivienda\ durable \leq 84.80 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	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] Referencias URL: [1]: http://ww2.unhabitat.org/mediacentre/documents/sowcr2006/SOWCR%205.pdf, Consultado el 2 de julio de 2014.

2.1.2. ACCESO A AGUA MEJORADA - METADATA

Indicador	Acceso a agua mejorada
Índice	ICP básico
Justificación	De acuerdo con ONU- Habitat (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 este 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

Definición

relacionadas con el agua y la mejora en la calidad de vida (ONU Habitat, 2009).

Una ciudad próspera debe generar acceso a agua mejorada para su población, con el fin de que las personas puedan usar su tiempo en otras actividades productivas en lugar de tener que buscar agua potable.

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:

- 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.

Las siguientes son consideradas como fuentes no mejoradas de agua potable:

- Pozo excavado no protegido.
- Manantial no protegido.
- Carro con pequeño tanque / tonel.
- Camiones cisterna.
- Agua superficial (río, presa, lago, laguna, arroyo, canal, canal de irrigación).
- Agua embotellada.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de viviendas con acceso a agua mejorada

10. ¿De dónde obtiene el agua principalmente este HOGAR:	
- Red Pública?.....	1
- Pila o llave pública?.....	2

Pase a 10a

- Otra fuente por tubería?.....	3	Pase a 10a
- Carro repartidor/triciclo?.....	4	
- Pozo?.....	5	
- Río, vertiente o acequia?.....	6	
- Otro, cuál?.....	7	

Cálculo indicador

$$\text{Acceso Agua Mejorada} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con acceso sostenible a agua por tubería}}{\text{número total de hogares}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de
referencia

Mín= 50%
Máx = 100%
Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización
2.2

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a agua mejorada} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$$

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a agua mejorada} - 50}{100 - 50} \right]$$

Decisión:

$$\text{Acceso a agua mejorada}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a agua mejorada}^{(S)}, & \text{Si } 50 < \text{Acceso a agua mejorada} \leq 100 \\ 0, & \text{Si } \text{Acceso a agua mejorada} \leq 50 \end{cases}$$

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.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

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]
Referencias URL:
[1]: <http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/>, consultado el 2 de Julio de 2014.

[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.SAFE.UR.ZS>, consultado el 2 de Julio de 2014

2.1.3. ACCESO A SANEAMIENTO ADECUADO - METADATA

Indicador	Acceso a saneamiento adecuado
Índice	ICP Extendido
Justificación	La falta de saneamiento es un gran problema de salud pública que causa enfermedades y muertes. Enfermedades altamente infecciosas como el cólera, o 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-Habitat, 2009). Una ciudad próspera 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.
Definición	Porcentaje de la población con acceso a instalaciones que separan de manera higiénica las excretas humanas del contacto humano, animal o de insectos (ONU-Habitat, 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: • Descarga hidráulica (automática o manual): • Red de alcantarillado. • Tanque séptico. • Letrina de pozo. • Letrina de pozo mejorada con ventilación (VIP). • Letrina de pozo con losa. • Letrina/inodoro de compostaje. Las instalaciones de saneamiento no mejoradas incluyen: • 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 [] %

Metodología Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de viviendas con saneamiento adecuado

9. ¿Con qué tipo de **SERVICIO HIGIÉNICO** cuenta el HOGAR:

- Excusado y alcantarillado?.....	1	} Pase a 10
- Excusado y pozo séptico?.....	2	
- Excusado y pozo ciego?.....	3	
- Letrina?.....	4	
- No tiene?.....	5	

Cálculo indicador

$$\text{Acceso a saneamiento adecuado} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con saneamiento adecuado}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$$

Fuente ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia Mín= 15%
Máx = 100%
Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización 2.2

$$\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento adecuado} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$$

$$\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a saneamiento adecuado} - 15}{100 - 15} \right]$$

Decisión:

$$\text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a saneamiento adecuado}^{(S)}, & \text{Si } 15 < \text{Acceso a saneamiento adecuado} \leq 100 \\ 0, & \text{Si Acceso a saneamiento adecuado} \leq 15 \end{cases}$$

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

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]

Referencias URL:

[1]: <http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/>, consultado el 2 de julio de 2014.

[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.ACSN.UR>, consultado el 2 de julio de 2014.

2.1.4. ACCESO A ELECTRICIDAD - METADATA

Indicador	Acceso a electricidad								
Índice	ICP Extendido								
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 medica, 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 []	%								
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de viviendas con conexión a red eléctrica 12. ¿Con qué tipo de ALUMBRADO cuenta PRINCIPALMENTE este HOGAR: <table border="1"> <tbody> <tr> <td>- Empresa eléctrica pública?.....</td><td>1</td></tr> <tr> <td>- Planta eléctrica privada?.....</td><td>2</td></tr> <tr> <td>- Vela, candil, mechero, gas?.....</td><td>3</td></tr> <tr> <td>- Ninguno?.....</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	- Empresa eléctrica pública?.....	1	- Planta eléctrica privada?.....	2	- Vela, candil, mechero, gas?.....	3	- Ninguno?.....	4
- Empresa eléctrica pública?.....	1								
- Planta eléctrica privada?.....	2								
- Vela, candil, mechero, gas?.....	3								
- Ninguno?.....	4								

	Cálculo indicador $\text{Acceso a electricidad} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con conexión a red eléctrica}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 7% Máx = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a Electricidad} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a Electricidad} - 7}{100 - 7} \right]$ Decisión: $\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a Electricidad}^{(S)}, & \text{Si } 7 < \text{Acceso a Electricidad} \leq 100 \\ 0, & \text{Si } \text{Acceso a Electricidad} \leq 7 \end{cases}$
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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas. 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/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS, consultado el 2 de Julio de 2014.

2.1.5. ESPACIO VITAL SUFICIENTE - METADATA

Indicador	Espacio vital suficiente
Índice	ICP Extendido
Justificación	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 tugurio [1]. 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

Definición

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-Habitat, 2009).

Una ciudad próspera busca evitar el hacinamiento para mejorar la salud pública y la calidad de vida de sus habitantes.

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-Habitat, 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-Habitat 2009).

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo de viviendas con menos de cuatro personas por habitación

7. ¿De estos cuartos, cuántos utiliza este HOGAR en forma exclusiva para dormir?

* Número de cuartos

Ninguno = 00

Cálculo indicador

$$\text{Espacio Vital Suficiente} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con menos de cuatro personas por habitación}}{\text{número total de viviendas}} \right]$$

Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{2.50\%} = 1.26$ Máx = $\sqrt[4]{57.80\%} = 2.76$ Cálculo propio del Observatorio Urbano Global, Base de datos: Urban Info v2.0, Indicator: Proportion of urban population with sufficient living area, data by country (1991 – 2007) [2].
Estandarización 2.1	$\text{Espacio Vital Suficiente}^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Espacio Vital Suficiente}} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Espacio Vital Suficiente}^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Espacio Vital Suficiente}} - 1.26}{2.76 - 1.26} \right]$ Decisión: $\text{Espacio vital suficiente}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } \sqrt[4]{\text{Espacio vital suficiente}} \geq 2.76 \\ \text{Espacio vital suficiente}^{(S)}, & \text{Si } 1.26 < \sqrt[4]{\text{Espacio vital suficiente}} < 2.76 \\ 0, & \text{Si } \sqrt[4]{\text{Espacio vital suficiente}} \leq 1.26 \end{cases}$
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 numero de viviendas por áreas; número de personas por cama o numero de niños menores a cinco años por habitación (ONU-Habitat, 2009). ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
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.

2.1.6. DENSIDAD RESIDENCIAL - METADATA

Indicador	Densidad residencial
Índice	ICP Extendido

Justificación	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-Habitat, 2013): • 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. 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-Habitat, 2013)
Definición	(Densidad bruta) Número de la población dividido el área urbana total.
Unidad []	Personas / km ²
Metodología	Población urbana sobre el área total de la ciudad en kilómetros cuadrados (km²). $Densidad\ residencial = \frac{Población\ de\ la\ ciudad}{Área\ Urbana}$
Fuente	Población: proyección poblacional INEC y WorldPop Ecuador (2020) https://www.worldpop.org/geodata/summary?id=6356. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
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-Habitat, 2013).

Estandarización 5	Para la estandarización, densidades muy bajas o muy altas pueden penalizar el índice. $\text{Densidad Residencial} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad Residencial} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Densidad Residencial}^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad Residencial} - 15,000}{15,000} \right \right)$ Decisión: $\text{Densidad Residencial}^{(s)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Densidad Residencial} \leq 0 \text{ o Densidad Residencial} \geq 2 \times 15,000 \\ \text{Densidad Residencial}^{(s)}, & \text{si } 0 < \text{Densidad Residencial} < 2 \times 15,000 \\ 100, & \text{si Densidad Residencial} = 15,000 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador no proporciona información sobre la calidad de diseño urbano, el cual es esencial para lograr áreas viables de alta densidad (ONU-Habitat, 2013). Por otra parte, la información sobre población urbana surge de la proyección poblacional y el estimado de población calculado a través de la herramienta WorldPop (que mide número de personas por celda de una imagen satelital nocturna).
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.

2.2. INFRAESTRUCTURA SOCIAL

2.2.1. DENSIDAD DE MÉDICOS - METADATA

Indicador	Densidad de médicos
Índice	ICP Básico
Justificación	El número de médicos disponibles en una ciudad, ponderados correctamente con el total de la población urbana, proporciona una buena idea sobre la fortaleza del sistema de salud de la ciudad. El número total de médicos está positivamente asociado con la cobertura de inmunización, el alcance de la atención básica de salud, así como la supervivencia infantil y materna (OMS, World Health Statistics 2006 [1]). Una ciudad próspera busca proveer servicios de salud a la mayoría de su población para la reducir las pérdidas de productividad relacionadas con la salud, así como mejorar la calidad de vida.
Definición	Número de médicos por 1.000 habitantes. Los médicos están definidos como los doctores que estudian,

	diagnostican, tratan y previenen enfermedades, dolencias, lesiones y otros impedimentos físicos y mentales en las personas, a través de la aplicación de la medicina moderna. Los médicos incluyen los profesionales médicos generales y especialistas que trabajan en la ciudad.
Unidad []	# / 1.000
Metodología	$Densidad\ de\ médicos = 1.000 \left[\frac{número\ de\ médicos\ disponibles\ en\ la\ ciudad}{Población\ de\ la\ ciudad} \right]$
Fuente	Población urbana: proyección poblacional INEC (2018). Número de médicos especializados (no generales): https://www.ecuadorencifras.gob.ec/actividades-y-recursos-de-salud/ (2018). Del número total de médicos (que se encuentra a escala provincial) se asigna el porcentaje correspondiente a cada cantón de acuerdo al número de hospitales de nivel 2 y 3 existentes en la ciudad.
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[3]{0.01} = 0.1$ Máx = $\sqrt[3]{7.74} = 2.78$ Calculado del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Densidad\ de\ médicos^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[1/2]{Densidad\ de\ médicos} - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Densidad\ de\ médicos^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[1/2]{Densidad\ de\ médicos} - 0.1}{2.78 - 0.1} \right]$ Decisión: $Densidad\ de\ médicos^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} \geq 2.78 \\ Densidad\ de\ médicos^{(S)}, & Si\ 0.1 < \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} < 2.78 \\ 0, & Si\ \sqrt[3]{Densidad\ de\ médicos} \leq 0.1 \end{cases}$
Limitaciones	Los datos para medir este indicador a nivel de la ciudad pueden ser difíciles de obtener en algunos países. Adicionalmente, este indicador no toma en consideración a los curanderos tradicionales, aun si estos son importantes para la prestación del servicio de atención básica en algunos países. El dato de médicos especializados está a nivel provincial, por lo que se dividió el número de médicos por el número de hospitales de segundo y tercer nivel existentes por cantón para obtener un dato a menor escala. El dato de población se toma de la proyección a 2020 sobre el censo de 2010.

Referencias

Referencias bibliográficas

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [3]

Referencias URL

[1]: <http://www.cityindicators.org/IndicatorsDescriptions/49851779Hlth-%20physicians.pdf>, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>, consultado el 27 de junio de 2014 [3]:

http://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.PHYS.ZS/countries/1W?order=wbapi_data_value_2010%20wbapi_data_value&sort=asc&display=default, consultado el 2 de julio de 2014.

2.2.2. NÚMERO DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS - METADATA

Indicador	Número de bibliotecas públicas
Índice	ICP Extendido
Justificación	El número de bibliotecas públicas por 100.000 personas es un indicador que sirve para demostrar qué tan dispuesta y capaz es la ciudad de educar al público general, así como la falta de costos de oportunidad del público que se auto educa [1]. Las bibliotecas públicas pueden fomentar la educación y la productividad así como complementar la oferta educativa en la ciudad. Una ciudad próspera busca mejorar la oferta educativa y fomentar la investigación y hábitos de lectura entre su población con el fin de contribuir en la lucha contra la pobreza y los nichos de criminalidad.
Definición:	Número de bibliotecas públicas por 100.000 personas.
Unidad []	# / 100.000 personas
Metodología	$\text{Número de bibliotecas públicas} = 100.000 \left[\frac{\text{número de bibliotecas públicas disponibles en la ciudad}}{\text{Población de la ciudad}} \right]$
Fuente	Población: proyección poblacional INEC (2020). Número de Bibliotecas Públicas: Google Maps y páginas web de gobiernos locales.
Punto de referencia	Mín = 1 Máx = 7 Calculado de Foro Mundial de la Cultura de las ciudades, Indicators, Number of public libraries per 100,000 population [2].
Estandarización 2.1	$\text{Número de bibliotecas públicas}^{(s)} = 100.000 \left[\frac{\text{Número de bibliotecas públicas} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Número de bibliotecas públicas}^{(s)} = 100.000 \left[\frac{\text{Número de bibliotecas públicas} - 1}{7 - 1} \right]$

	Decisión: $\text{Número de bibliotecas públicas}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si Número de bibliotecas públicas} \geq 7 \\ \text{Número de bibliotecas públicas}^{(S)}, & \text{Si } 1 < \text{Número de bibliotecas públicas} < 7 \\ 0, & \text{Si Número de biblioteca públicas} \leq 1 \end{cases}$ Limitaciones Este indicador no considera el tamaño de la biblioteca o el uso que se le dé a la misma. En algunos países, una biblioteca pública puede estar compuesta por diversos edificios dispersos en la ciudad que son manejados por una sola institución, y por lo tanto es considerada como una única biblioteca aun si sirve a más gente y cada edificación podría contar como una librería. Referencias Referencias URL [1]: http://www.thedailybeast.com/articles/2010/10/24/ranking-americas-smartest-and-dumbest-cities.html, consultado el 8 de agosto de 2014. [2]: http://www.worldcitiescultureforum.com/indicators/number-public-libraries-100000-population, consultado el 11 de junio de 2014.
--	--

2.3. ICT

2.3.1. ACCESO A INTERNET - METADATA

Indicador	Acceso a Internet
Índice	ICP básico
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 habitantes. 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 []	%						
Metodología	Preguntas utilizadas conteo de personas con acceso a internet <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACCESO A INTERNET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?</td> <td>Si..... ☐ 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No..... ☐ 2</td> </tr> </tbody> </table> Cálculo indicador $\text{Acceso a Internet} = 100 \left[\frac{\text{Número de usuarios de internet}}{\text{población total}} \right]$	ACCESO A INTERNET		2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?	Si..... ☐ 1		No..... ☐ 2
ACCESO A INTERNET							
2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?	Si..... ☐ 1						
	No..... ☐ 2						
Fuente	Encuesta multipropósito 2019						
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%						
Estandarización 1.1	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. El formulario de la encuesta multipropósito 2020 no cuenta con esta pregunta.						
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.						

2.3.2. ACCESO A COMPUTADORA EN EL HOGAR - METADATA

Indicador	Acceso a computadora en el hogar
Índice	ICP extendido
Justificación	El acceso a una computadora en el hogar y el acceso al Internet, representan una herramienta poderosa para la promoción de la igualdad, permitiendo que todos aumenten su creatividad, productividad y crecimiento económico (Naciones Unidas, 2007). Una ciudad próspera, busca mejorar el acceso a computadoras en los hogares con el fin de incrementar los ingresos económicos y las oportunidades de educación para su población.

Definición	Porcentaje de hogares con acceso a su propia computadora.						
Unidad []	%						
Metodología	Preguntas utilizadas conteo hogares con computador de escritorio <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">1. ¿Tiene este hogar BIENES como:</th> </tr> <tr> <th>NOMBRE DEL BIEN</th><th>CÓDIGO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. COMPUTADORA DE ESCRITORIO?</td><td>SI..... NO.....</td></tr> </tbody> </table> Cálculo indicador $\text{Acceso a computadora en el hogar} = 100 \left[\frac{\text{número de hogares con computadora propia}}{\text{númer total de hooares}} \right]$	1. ¿Tiene este hogar BIENES como:		NOMBRE DEL BIEN	CÓDIGO	1. COMPUTADORA DE ESCRITORIO?	SI..... NO.....
1. ¿Tiene este hogar BIENES como:							
NOMBRE DEL BIEN	CÓDIGO						
1. COMPUTADORA DE ESCRITORIO?	SI..... NO.....						
Fuente	Encuesta multipropósito 2019						
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%						
Estandarización 1.1	No se requiere.						
Limitaciones	Este indicador no considera la brecha digital en la ciudad. La brecha digital es más que un problema de acceso y no puede ser solucionado simplemente con el suministro de una computadora por hogar. El formulario de la encuesta multipropósito 2020 no cuenta con esta pregunta.						
Referencias	Referencias bibliográficas: United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York.						

2.3.3. VELOCIDAD PROMEDIO DE BANDA ANCHA- METADATA

Indicador	Velocidad promedio de banda ancha
Índice	ICP extendido
Justificación	Al ser un sistema de distribución de información, el Internet y sus usos, generan oportunidades para proporcionar información y educación al alcance de todos (Naciones Unidas, 2007). Este indicador complementa el indicador de acceso al Internet, calificando la velocidad promedio de banda ancha en la ciudad. El acceso de Internet de banda ancha es importante para la participación en algunas actividades económicas y sociales que requieren un acceso a Internet de alta velocidad, tales como aplicaciones de video en tiempo real o para compartir contenidos audiovisuales (OCDE, 2009). Una ciudad próspera busca incrementar la velocidad promedio de banda ancha para fomentar la productividad y garantizar la igualdad de oportunidades para todos.

Definición	La velocidad promedio de banda ancha es la velocidad promedio de las conexiones de banda ancha en la ciudad para el acceso a Internet. El Internet es definido como un conjunto de redes de comunicación de alcance mundial que proporcionan acceso a un número de servicios de comunicación tales como la red mundial (World Wide Web), así como el envío de emails, noticias, entretenimiento y archivos de datos (Naciones Unidas, 2007). La banda ancha es un servicio que proporciona acceso a Internet no móvil a una velocidad superior a 256 Kbps (OCDE, 2009); no obstante, en la actualidad esta velocidad es normalmente de varios Megabits por segundo (Mbps, un Mbps equivale a 1.000 Kbps). La velocidad de banda ancha es el promedio de la velocidad de descarga.
Unidad []	Mbps (Megabits por segundo).
Metodología	Se obtiene la información del "Average Broadband Speed" por ciudad proporcionado por Ookla Net Index Explorer [1]. Si no se encuentra información sobre alguna ciudad específica, se debe obtener el dato con los proveedores locales de servicios de internet.
Fuente	Los proveedores de servicios de internet normalmente miden la velocidad promedio de banda ancha, y la compañía Ookla desarrolló el Net Index [1], como una imagen global del desempeño de la banda ancha que proporciona mediciones mensuales desde 2012, basado en un test realizado por los usuarios. En caso que la ciudad no cuente con información en el Ookla Net Index Explorer, los proveedores locales de internet deberán ser contactados.
Punto de referencia	Mín = 0.6 Mbps Máx = 12.8 Mbps Velocidad promedio de banda ancha para 2013 a nivel estatal por parte del Estado del Internet de Akamai, Q4 2013 Report, Vol 6, No 4. [2]
Estandarización 2.1	$Velocidad\ promedio\ banda\ ancha^{(S)} = 100 \left[\frac{Velocidad\ promedio\ banda\ ancha - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Velocidad\ promedio\ banda\ ancha^{(S)} = 100 \left[\frac{Velocidad\ promedio\ banda\ ancha - 0.6}{12.8 - 0.6} \right]$ Decisión: $Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha \geq 12.8 \\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha^{(S)}, & Si\ 0.6 < Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha < 12.8 \\ 0, & Si\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha \leq 0.6 \end{cases}$
Limitaciones	La información de algunas ciudades no está disponible en Ookla Net Index Explorer. La velocidad de banda ancha promocionada por los proveedores locales de internet se encuentra normalmente por debajo de aquella medida por Ookla Index Explorer.

Referencias

Referencias bibliográficas

United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York.
OECD (2009) Indicators of Broadband Coverage. Technical report DSTI/ICCP/CISP (2009) 3/FINAL, 10-Dec-2009.

Referencias URL

[1]: <http://explorer.netindex.com> (Net Index Explorer by Ookla), consultado el 30 de julio de 2014.
[2]: http://www.akamai.com/dl/akamai/akamai-soti-q413.pdf?WT.mc_id=soti_Q413 (Akamai's State of the Internet, Q4 2013 Report, Vol 6, No 4), consultado el 30 de julio de 2014.

2.4. MOVILIDAD URBANA

2.4.1. USO DE TRANSPORTE PÚBLICO - METADATA

Indicador	Uso de transporte público
Índice	ICP básico
Justificación	La movilidad urbana basada en el uso del carro ha generado una gran cantidad de problemas ambientales, económicos y sociales en la mayoría de las áreas urbanas tales como congestión, polución y muertes por accidentes de tráfico, sólo por mencionar algunos de ellos. Varias alternativas han sido propuestas para mitigar los impactos del uso de vehículos en áreas urbanas; algunas implican la mejora de otros modos de transporte tales como caminar, el uso de la bicicleta o el sistema de transporte público. Otras iniciativas implican la reducción del uso de carro por medio de cargos por descongestión (Winston, 2003). Una ciudad próspera busca reducir el uso del carro mediante la mejora de la calidad de otros sistemas basados en el transporte público y transporte no motorizado.
Definición	Porcentaje de viajes realizados en transporte público (TP).
Unidad []	%
Metodología	Método A: $Proporción\ uso\ TP = 100 \left[\frac{número\ de\ viajes\ en\ TP}{número\ total\ de\ viajes\ en\ transporte\ motorizado} \right]$
Fuente	Autoridades locales de transporte.
Punto de referencia	Mín = 5.95% Máx = 62.16% Calculado por CERTU world regions (CERTU, 2008)

Estandarización 2.1	$Proporción\ uso\ TP^{(S)} = 100 \left[\frac{Proporción\ uso\ TP - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Proporción\ uso\ TP = 100 \left[\frac{Proporción\ uso\ TP - 5.95}{62.16 - 5.95} \right]$ Decisión: $Proporción\ uso\ TP^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Proporción\ uso\ TP \geq 62.16 \\ Proporción\ uso\ TP^{(S)}, & Si\ 5.95 < Proporción\ uso\ TP < 62.16 \\ 0, & Si\ Proporción\ uso\ TP \leq 5.95 \end{cases}$
Limitaciones	El transporte no formal es muy común en algunas ciudades. Las encuestas oficiales no siempre capturan este tipo de información.
Referencias	Referencias bibliográficas CERTU (2008). Guide pédagogique: Stratégie de Mobilité durable. Lyon (Francia). p.73 Winston, H. Motor vehicles and the environment. Resources for the future RFF Report. Washington. 2003 [1]. Referencias URL [1] http://www.rff.org/rff/Documents/RFF-RPT-carsenviron.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014.

2.4.2. TIEMPO PROMEDIO DE VIAJE DIARIO (REVERSO) - METADATA

Indicador	Tiempo promedio de viaje diario (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	El tiempo de viaje es una medida indirecta de la calidad de los sistemas de movilidad y de la distribución de las actividades en el territorio. En muchos casos, el tiempo promedio de viaje aumenta como consecuencia de la congestión del tráfico. Una ciudad próspera busca reducir este tiempo mediante la implementación de acciones que promuevan el uso de modos de transporte más eficiente tales como el transporte masivo, la bicicleta o los desplazamientos a pie y mediante la reducción del uso de carro (Rodriguez y Comtois, 2006).
Definición	Tiempo estimado de viaje por desplazamiento utilizando cualquier forma de transporte.
Unidad []	Minutos (min).
Metodología	Tiempo promedio de viaje desde las zonas con mayor densidad poblacional de la ciudad hacia las centralidades, utilizando automóvil particular. El cálculo se hace teniendo en cuenta la herramienta de tráfico de Google Maps.

Fuente	Densidad poblacional: censo y manzanas INEC. Tiempo de desplazamiento: Google Maps.
Punto de referencia	X* = 30 min Calculado por CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2009).
Estandarización 4	$Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario - X^*}{X^*} \right)$ $Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario - 30}{30} \right)$ Decisión: $Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario \geq 2 * 30 \\ Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)}, & \text{Si } 30 < Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario < 2 * 30 \\ 100, & \text{si } Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario \leq 30 \end{cases}$
Limitaciones	El tiempo promedio puede ser estimado a partir de diferentes fuentes, especialmente encuestas. Algunos de los cálculos se realizan en función de las percepciones de la gente, las cuales pueden generar algunas desviaciones de los tiempos reales. Los cálculos realizados a partir de encuestas de movilidad son más precisos ya que no están basados en las percepciones de la gente. A falta de fuentes más precisas, el indicador fue calculado para desplazamientos con transporte privado a través de la herramienta de tráfico de Google Maps.
Referencias	Referencias bibliográficas CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2009). Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina: Información para mejores políticas y mejores ciudades. CAF. [1] Rogriguez, J. Comtois, C. The geography of transports systems. New York. 2006. Referencias URL: [1]: http://omu.caf.com/media/30839/desarrollourbano_y_movilidad_americalatina.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

2.4.3. FATALIDAD POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO (REVERSO) - METADATA

Indicador	Fatalidades por accidentes de tránsito (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	Las heridas por accidentes de tráfico son la octava causa de mortalidad a nivel mundial, y la principal causa de mortalidad en jóvenes entre los 15 y 29 años. La Organización Mundial de la Salud predijo que para el 2020, las fatalidades por accidentes de tránsito serán la tercera causa de mortalidad a nivel mundial. Lo anterior no es un tema relacionado con la atención médica. Muchas ciudades han encontrado que, mediante la reducción de las fatalidades por accidentes de tránsito, se reducen así mismo las pérdidas de productividad y salud relacionadas a ellas (Organización Mundial de la Salud, 2004).

	Más de la tercera parte de las muertes en accidentes de tránsito en países con bajo y mediano ingreso involucran a peatones y ciclistas. Sólo menos del 35% de los países con ingresos bajos y medianos cuentan con políticas para proteger a estos usuarios de las vías (Organización Mundial de la Salud, 2013). Una ciudad próspera busca reducir las fatalidades por accidente de tránsito a través de acciones físicas (infraestructura) y políticas.
Definición	Número de fatalidades por accidentes de tránsito por 100.000 habitantes por año.
Unidad []	# / 100.000 habitantes
Metodología	$Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito = 100.000 \frac{Total\ fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito}{Población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente	Agencia Nacional de Tránsito, reporte de siniestros de tránsito 2020; INEC, proyecciones poblacionales 2020.
Punto de referencia	Mín = 1 fatalidad por 100.000 habitantes por año. Max = 31 fatalidades por 100.000 habitantes por año. Cálculo de la Organización Mundial de la Salud, [1].
Estandarización 2.2	$Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito - 1}{31 - 1} \right]$ Decisión: $Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito \geq 31 \\ Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito^{(S)}, & \text{Si } 1 < Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito < 31 \\ 100, & \text{Si } Fatalidades\ por\ accidentes\ de\ tránsito \leq 1 \end{cases}$
Limitaciones	Frecuentemente, esta información no es reportada o sólo es reportada de manera parcial por las autoridades. Es necesario que la información obtenida por cada ciudad, incluya la totalidad de los datos para ser comparados por el resto de las ciudades.
Referencias	Referencias bibliográficas World Health Organization (2004). World report on road traffic injury prevention. Geneva. [2] World Health Organization (2013). Global report on road safety. Luxembourg. [3] Referencias URL [1]: http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/, consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/, consultado el 11 de junio de 2014.

2.4.4. ASEQIBILIDAD DEL TRANSPORTE - METADATA

Indicador	Asequibilidad del transporte (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	El transporte urbano puede contribuir a la reducción de la pobreza tanto de manera indirecta, mediante sus impactos en la economía de la ciudad, como directa a través de sus impactos en las necesidades diarias de la población pobre (Banco Mundial, 2005). El crecimiento urbano a menudo trae efectos distribucionales perversos. Existen varias razones por las cuales las personas deciden vivir en la periferia. Algunas veces por razones culturales, sin embargo, en muchos casos, las personas se ven forzadas a vivir en tierras menos costosas, tales como tugurios o territorios regulares de la ciudad localizados en la periferia. Lo anterior tiene un efecto relevante en el tiempo y costos dedicados al transporte (Banco Mundial, 2005). Sin embargo, el crecimiento urbano no es la única razón por la cual el transporte resulta costoso para la población de escasos recursos. El índice de asequibilidad puede ser usado como un indicador para determinar si el transporte público es muy costoso en alguna ciudad y si por lo tanto se deberían tomar medidas al respecto. Por otro lado, puede ser usado para comparar la asequibilidad del transporte antes y después de la introducción de determinada política (Banco Mundial, 2009). Una ciudad próspera busca reducir el presupuesto por hogar destinado al transporte. Esta es la razón por la cual una ciudad próspera debe buscar (1) una ubicación eficiente de vecindarios compactos con vías con viabilidad peatonal, acceso a transporte y una variedad de comodidades y servicios y (2) un servicio público de transporte que sea suficientemente asequible para la población de escasos recursos.
Definición	"Asequibilidad" hace referencia al grado en el cual el costo financiero de una jornada pone a un individuo o a un hogar en una posición en la cual debe realizar sacrificios para viajar, así como el grado en el cual pueden viajar si así lo desean. En este sentido, la asequibilidad puede ser considerada como la posibilidad de realizar viajes al trabajo, escuela, centros de salud u otros servicios sociales, y realizar visitas a otros miembros de la familia o realizar otros viajes de emergencia sin necesidad de restringir otras actividades esenciales (Banco Mundial, 2009). Valor total del presupuesto mensual por persona, invertido en transporte público en relación con el ingreso per cápita del quintil de ingreso más bajo.

Unidad []	%
Metodología	1. Estimado del promedio del costo por viaje en transporte público en una ciudad. 2. Estimado del promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. 3. Multiplicar el promedio del costo por viaje en transporte público por 60 y dividirlo por el promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. $\text{Asequibilidad del transporte} = 100 \frac{\text{Número de viajes} * \text{Costo promedio por viaje}}{\text{Ingreso per cápita}}$ De acuerdo con la metodología adoptada por el Banco Mundial, el número de viajes es igual a 60, y el ingreso per cápita está relacionado con quintil de ingreso más bajo en la ciudad. Costo promedio por viaje para Ecuador \$0,3
Fuente	Ingreso per cápita ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 4% Máx = 26% Estimado del punto de referencia estimado por el Banco Mundial (2005) p.14
Estandarización 2.2	$\text{Asequibilidad del transporte}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Asequibilidad del transporte} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Asequibilidad del transporte}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Asequibilidad del transporte} - 4}{26 - 4} \right]$ Decisión: $\text{Asequibilidad del transporte}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Asequibilidad del transporte} \geq 26 \\ \text{Asequibilidad del transporte}^{(S)}, & \text{Si } 4 < \text{Asequibilidad del transporte} < 26 \\ 100, & \text{Si Asequibilidad del transporte} \leq 4 \end{cases}$
Limitaciones	El promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de la ciudad no se encuentra disponible de manera sistemática. No obstante, en algunas ciudades se encuentran encuestas que sugieren que la distribución de ingresos de la ciudad es similar a la del nivel nacional (Banco Mundial, 2005). El problema con las encuestas es que, en muchas oportunidades, las personas no declaran el valor total de los ingresos que reciben y pueden exagerar en los costos diarios de transporte. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

World Bank (2005). Affordability of Public Transport in Developing Countries. Washington. [1]

World Bank (2007). Affordability and Subsidies in Public Urban Transport. Washington. [2]

Referencias URL

[1]: http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/214578-1099319223335/20460038/TP-3_affordability_final.pdf, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-4440>, consultado el 11 de junio de 2014.

2.5. CONECTIVIDAD DE LAS VÍAS

2.5.1. DENSIDAD DE LAS INTERSECCIONES VIALES - METADATA

Indicador	Densidad de las intersecciones viales
Índice	ICP básico
Justificación	La viabilidad peatonal depende del tamaño de las cuadras. Un mayor número de intersecciones implica un mayor número de lugares donde los carros deben detenerse y los peatones pueden cruzar. Una mayor densidad de intersecciones implica un menor tamaño de las cuadras. Cuadras pequeñas favorecen la viabilidad peatonal (Ewing, 1999). No obstante, el tamaño de las cuadras no es suficiente. Las normas de tránsito y el control de las intersecciones dándole prioridad a los peatones resultan de gran importancia a la hora de facilitar la viabilidad peatonal (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, 2013). Una ciudad próspera busca contar con cuadras de un tamaño adecuado para promover la viabilidad peatonal.
Definición	Número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de tierra.
Unidad []	# / km ²
Metodología	1. Obtener el mapa de conexiones viales del área urbana a través de ArcGIS o QGIS. 2. Corregir y verificar la topología: cada segmento de una vía debe estar conectado a otros segmentos. 3. Obtener el punto de inicio y de llegada de cada segmento. 4. Recolectar eventos de los puntos de inicio y de llegada: esto permite identificar el final de cada intersección. 5. Retirar los puntos con menos de tres eventos ya que se consideran como callejones sin salida o como segmentos interrumpidos. 6. Contar los puntos restantes y dividir por el área urbana en km².
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).

Punto de referencia	$X^* = 100$ intersecciones por km^2 . Basado en ONU-Habitat (2013).
Estandarización 3	$\text{Densidad intersecciones viales}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad intersecciones viales} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Densidad intersecciones viales}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Densidad intersecciones viales} - 100}{100} \right \right)$ Decisión: $\text{Densidad intersecciones viales}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si Densidad intersecciones viales} < 0 \\ \text{Densidad intersecciones viales}^{(S)}, & \text{si } 0 \leq \text{Densidad intersecciones viales} < 100 \\ 100, & \text{Si Densidad intersecciones viales} \geq 100 \end{cases}$
Limitaciones	Una de las razones por las cuales es interesante medir este indicador, es para determinar si la ciudad es suficientemente permeable para garantizar la viabilidad peatonal. Sin embargo, el indicador asume que todas las intersecciones son seguras para los peatones. En la realidad, no todas las intersecciones tienen buenas condiciones para ser consideradas como seguras para los peatones.
Referencias	Referencias bibliográficas Ewing, E.H. (1999) Pedestrian and transit friendly design: A primer for smart growth. Smart growth network. [1] Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. UN Habitat (2013). The relevance of street patterns and public spaces in urban areas. working paper. Referencias URL [1]: http://epa.gov/smartgrowth/pdf/ptfd_primer.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014.

2.5.2. DENSIDAD VIAL - METADATA

Indicador	Densidad vial
Índice	ICP Básico
Justificación	La proporción del área urbana dedicada a vías y espacio públicos es una característica crucial de los planes espaciales de las ciudades. La red vial es el factor integrativo y dinámico entre la población y actividades socioeconómicas. Es un componente del espacio geográfico y define las dinámicas sociales de un área siendo condicionado por patrones espaciales que restringen la localización de vías y asentamientos humanos (ONU-Habitat, 2013). Vías cortas y directas para peatonales y ciclistas, requieren una red con de vías altamente conectadas alrededor de cuadras permeables. Es principalmente importante para caminar y para el acceso de estaciones de tránsito, lo cual puede ser desalentado por desvíos.

	Una ciudad próspera busca contar con una red compacta de caminos y vías que ofrezcan múltiples rutas para diversas destinaciones, que puedan hacer que los desplazamientos a pie o en bicicleta sean más variados y agradables (ITDP, 2013). En efecto, las ciudades que cuentan con vías y espacios públicos adecuados, así como una mayor conectividad, son mas llevaderas y productivas (ONU-Habitat, 2013).
Definición	Número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre.
Unidad []	km / km ²
Metodología	1. Seleccionar únicamente las vías incluidas en el área urbana. 2. Contar los kilómetros de vías urbanas. 3. Dividir el número de kilómetros por el total de la superficie urbana. $Densidad\ Vial = \frac{Longitud\ total\ de\ las\ vías\ urbanas}{Total\ de\ la\ superficie\ urbana}$
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	X*= 20 kilómetro de vías urbanas por km ² . Basado en UN-Habitat 2013.
Estandarización 5	$Densidad\ vial^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ vial - 20}{20} \right \right)$ $Densidad\ Vial^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ vial - 20}{20} \right \right)$
Limitaciones	Tomando en consideración que esta es una medida de “permeabilidad”, este indicador incluye todos los tipos de vías (principales y secundarias) y no sólo las principales. La viabilidad peatonal se basa en la permeabilidad, la cual se garantiza con todas las vías en las ciudades. Esta es la razón por lo cual esta medida debe ser combinada con el indicador de densidad de intersecciones, ya que se puede contar con muchas vías paralelas sin contar con intersecciones en el medio, y como el resultado de la densidad vial podría ser bueno, pero no lo suficiente para tener una buena permeabilidad.
Referencias	Referencias bibliográficas Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. [1] UN Habitat (2013). The relevance of street patterns and public space in urban areas. [2]

Universidad Nacional de Luján, Argentina. Programa de Estudios Geográficos (PROEG). Patrón espacial de la cobertura vial como factor integrador y dinamizador de la movilidad urbana en el municipio chacao, estado Miranda. Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Luján. 2012. [3]

Referencias URL

[1]: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/TOD_v2_FINAL.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014.

[2]: <http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/StreetPatterns.pdf>, consultado el 14 de agosto de 2014.

[3]: <http://www.gesig-proeg.com.ar/documentos/revista-geosig/2012/Investigacion/07-MARTINEZ-GEOSIG4-2012.pdf>, consultado el 11 de Junio de 2014.

2.5.3. SUPERFICIE DESTINADA A VÍAS- METADATA

Indicador	Superficie destinada a vías
Índice	ICP básico
Justificación	Los sistemas de transporte ocupan una gran cantidad de suelo. Dicha ocupación ocurre tanto en circulación como en el estacionamiento de vehículos. Así mismo, la ocupación existe en la forma de instalaciones complementaria tales como terminales de transporte público, gasolineras, oficinas y depósitos relacionados con los medios de transporte (CAF, 2010). Cuando las ciudades se encuentran organizadas en función de las personas, los vehículos automotores personales se vuelven innecesarios en la vida diaria. Caminar o hacer uso de la bicicleta o de un sistema transporte de alta capacidad es fácil y conveniente y puede ser complementado por una variedad de modos de transporte intermedios, así como de vehículos de alquiler que hagan un uso menos intensivo del espacio. Recursos valiosos del espacio urbano pueden ser recuperados de vías y estacionamiento innecesarios y pueden ser redistribuidos a otros usos más productivos social y económicamente (ITDP, 2013). Sin embargo, una proporción adecuada de suelo dedicado a las vías puede garantizar un espacio suficiente para un sistema de movilidad adecuado, ya que sobre dichas vías se puede desarrollar un nuevo sistema público de transporte en el futuro. Una ciudad próspera busca contar con un espacio óptimo de vías para garantizar el buen desempeño del sistema de movilidad, compartir el espacio entre diferentes modos de transporte, y evitar las grandes extensiones de espacio dedicadas para los vehículos personales. Las ciudades que cuentan con vías y espacios públicos adecuados y con una mayor conectividad son más llevaderas y productivas.
Definición	Área total de la superficie urbana destinada a vías.

Unidad []	%
Metodología	1. Seleccionar únicamente las vías incluidas en el área urbana. 2. Estimar el total de la superficie urbana destinada las vías. 3. Dividir el número de kilómetros cuadrados de vías urbanas por el total de kilómetros cuadrados de la superficie urbana. $\text{Superficie destinada a vías} = \frac{\text{Superficie total de vías urbanas}}{\text{Superficie total de area urbana}}$
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín = 6% Máx = 36% Basado en UN-Habitat (2013). Pág. 4.
Estandarización 2.1	$\text{Superficie destinada a vías}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Superficie destinada a vías} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Superficie destinada a vías}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Superficie destinada a vías} - 6}{36 - 6} \right]$
Limitaciones	No es común contar con información completa en las ciudades respecto de sus vías. En algunas ciudades será necesario hacer suposiciones sobre las dimensiones de las vías. Datos de teleobservación podrán ser útiles en dichos casos.
Referencias	Referencias bibliográficas CAF (2010) Observatorio de Movilidad. Análisis de movilidad urbana, espacio, medio ambiente y equidad. Bogotá. Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. UN-Habitat (2013) The relevance of street patterns and public spaces in urban areas. Working paper. [1] Referencias URL [1]: http://unhabitat.org/the-relevance-of-street-patterns-and-public-space-in-urban-areas/, consultado el 11 de junio de 2014.

3. CALIDAD DE VIDA

Dimensión	Subdimensión	Indicador
3. Calidad de vida	3.1 Salud	3.1.1 Esperanza de vida al nacer
		3.1.2 Tasa de mortalidad de menores de cinco años
		3.1.3 Cobertura vacunación
		3.1.4 Mortalidad materna
	3.2 Educación	3.2.1 Tasa de alfabetización
		3.2.2 Promedio de años de escolaridad
		3.2.3 Participación de menores de 6 años en programas de desarrollo de la primera Infancia
		3.2.4 Tasa neta de matrícula en educación superior
		3.2.5 Número de universidades top
	3.3 Seguridad y Protección	3.3.1 Tasa de homicidios
		3.3.2 Tasa de hurtos
	3.4 Espacio público	3.4.1 Accesibilidad al espacio público abierto
		3.4.2 Área verde per cápita

3.1. SALUD

3.1.1. ESPERANZA DE VIDA AL NACER - METADATA

Indicador	Esperanza de vida al nacer
Índice	ICP básico
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 viviría 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 Unidad, 2007).
Unidad []	Años.

Metodología

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 5 grupos de edad) y b) muertes por grupos de edad (usualmente se dividen en 5 grupos de edad). Basado en esta información, todas las columnas de datos y esperanza de vida pueden ser calculados.

La estimación final de la esperanza de vida se realiza a través de la siguiente formula:

$$\text{Esperanza de vida al nacer: } e_0 = \frac{T_0}{l_0}$$

Esta ecuación ha sido adaptada de la siguiente fórmula generalizada de estimación de la esperanza de vida, utilizada para la tabla de vida $e_x = T_x / l_x$ donde:

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.

T_x : número total de años vividos a la edad "x" después del intervalo.

l_x : número de personas vivas al inicio del intervalo.

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).

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. Se recopila el dato de esperanza de vida para la provincia de Manabí.

Fuente

Este indicador ya se encuentra estimado (y proyectado) por el INEC.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2015/Compendio.pdf>

Punto de referencia	Mín = 54 años Máx = 83.48 años Cálculo del Banco Mundial: World Development Indicators [2].
Estandarización 2.1	$Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - 54}{83.48 - 54} \right]$ Decisión: $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \geq 83.48 \\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)}, & Si\ 54 < Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer < 83.48 \\ 0, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \leq 54 \end{cases}$
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	Referencias bibliográficas World Health Organization (WHO). (2006). Metadata: Life Expectancy at Birth. [1] Fitzpatrick, Justine. (2001) Calculating life expectancy and infant mortality rates Technical Supplement. [3] United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [4] 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] Referencias URL [1] http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN, Consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://www.lho.org.uk/Download/Public/7656/1/tech_supp_3.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014. [4]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/life_expectancy.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014. [5]: http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

3.1.2. TASA DE MORTALIDAD DE MENORES DE CINCO AÑOS - METADATA

Indicador	Tasa de mortalidad de menores de cinco años (reverso)
Índice	ICP básico
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 próspera 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
Metodología	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco = \frac{Número\ de\ muertes\ de\ menores\ de\ cinco}{1.000\ nacidos\ vivos}$
Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado. Consejo Nacional Para La Igualdad Intergeneracional - 2019
Punto de referencia	Mín = ln (2.20 niños por 1.000 nacidos vivos) = 0.79 Máx = ln (181.60 niños por 1.000 nacidos vivos) = 5.20 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [2].
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(5)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - Min}{Máx - Min} \right]$ $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(5)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - 0.79}{5.20 - 0.79} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(5)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \geq 5.20 \\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años, & Si\ 0.79 < ln\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años < 5.20 \\ 100, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \leq 0.79 \end{cases}$

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	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] 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.

3.1.3. COBERTURA VACUNACIÓN - METADATA

Indicador	Cobertura vacunación
Índice	ICP extendido
Justificación	Este indicador, también conocido como tasa de inmunización, monitorea la calidad del sistema de salud en la ciudad. El indicador muestra si se ha cumplido con el esquema de inmunización contra enfermedades infecciosas en los niños de la ciudad (OMS, 2014). El objetivo de la inmunización es reducir la morbilidad y mortalidad debido a enfermedades contagiosas. Adicionalmente, una baja cobertura en vacunación puede generar consecuencias a largo plazo en el absentismo, en una baja productividad y en altos costos médicos (Andre et al., 2008). Una ciudad próspera busca cubrir a toda su población con esquemas de vacunación básicos
Definición	Porcentaje de la población de 5 años que ha sido inmunizada con vacuna poliomielitis (bOPV).
Unidad []	%
Metodología	$\text{Cobertura vacunación} = 100 \frac{\text{población 5 años inmunizada bOPV}}{\text{Población 5 años}}$

Fuente	Ministerio de Salud Pública 2019.
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 100% Es importante resaltar que, debido al procedimiento de estimación de este indicador, algunos porcentajes pueden superar el 100%. Sin embargo, el rango de este indicador debe mantenerse entre 0 y 100, por lo cual en caso que algún valor supere el 100% se le asignará un valor máximo de 100%.
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Debido a la naturaleza compuesta del indicador, puede no ser fácil recolectar los datos suficientes para las diferentes vacunas (Naciones Unidas, 2007). Si bien este indicador es apropiado para medir el alcance de la cobertura de la vacunación en la ciudad, no refleja factores de salud preventiva, tales como la educación o la dieta. Población edad 5 años desagregada por cantones, fuente ENEMDU 2018-2019.
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York [1] World Health Organization (WHO). (2014). Immunization coverage. Factsheet N° 378 [2] Andre, F.; Booy, R.; Bock, H.; Clemens, J.; Datta, S.; John, T.; Lee, B.; Lolekha, S.; Peltola, H.; Ruff, T.; Santosham, M. & Schmitt, H. (2008). Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. Bulletin of the World Health Organization, 86 (2), 81-160. [3] Referencias URL [1]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/immunization.pdf , consultado el 11 de Junio de 2014. [2]: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/ , consultado el 7 de agosto de 2014. [3]: http://www.who.int/bulletin/volumes/86/2/07-040089/en/ , consultado el 7 de agosto de 2014.

3.1.4. MORTALIDAD MATERNA - METADATA

Indicador	Mortalidad Materna (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	Este indicador monitorea el acceso a centros de atención primaria de salud. Los problemas que se presentan durante el embarazo y el parto tienen un efecto directo en la supervivencia de la mujer, especialmente en países en vía de desarrollo, impactando directamente la calidad de vida de la población. Este indicador refleja los riesgos asociados con cada embarazo, relacionados con el acceso y la calidad de los servicios

	de salud en la ciudad (OMS et al., 2012; OMS, 2014). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad materna puede ser reducida mediante un cuidado calificado antes, durante y después del nacimiento. Una ciudad próspera busca reducir al mínimo su tasa de mortalidad materna.
Definición	Muerte de una mujer en estado de embarazo o en los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el estado del mismo, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, sin considerar causas accidentales o incidentes (MMEIG).
Unidad []	# / 100.000 nacidos vivos
Metodología	$Mortalidad\ materna = 100.000 \left[\frac{\text{número de muertes de mujeres en embarazo o 42 días después de su terminación}}{Nacidos\ vivos} \right]$
Fuente	Gaceta de muerte materna 2020, registro de nacidos vivos 2020.
Punto de referencia	Mín = ln (1 madre por 100.000 nacidos vivos) = 0 Máx = ln (1.100 madres por 100.000 nacidos vivos) = 7 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [1]
Estandarización 2.2	$Mortalidad\ Materna^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Mortalidad\ Materna) - M\acute{a}x}{M\acute{a}x - M\acute{a}n} \right]$ $Mortalidad\ Materna^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Mortalidad\ Materna)}{7} \right]$ Decisión: $Mortalidad\ Materna^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(Mortalidad\ Materna) \geq 7 \\ Mortalidad\ Materna^{(S)}, & Si\ 0 < ln(Mortalidad\ Materna) < 7 \\ 100, & Si\ ln(Mortalidad\ Materna) = 0 \end{cases}$
Limitaciones	Es necesario tener cuidado cuando se trate con la mortalidad materna relacionada con la renuencia a reportar muertes relacionadas con abortos, problemas de memoria o falta de atención médica. Adicionalmente, la selectividad de la población usuaria de los servicios puede tener efectos altos en la mortalidad materna relacionados con factor culturales en países en vía de desarrollo (OMS, 2006).
Referencias	Referencias bibliográficas Maternal Mortality Estimation Interagency Group (MMEIG). Definitions. [2] World Health Organization. (2006) Reproductive health indicators: Guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. WHO Reproductive Health and Research. [3]

WHO, UNICEF, UNFPA & The World Bank estimates. (2012). Trends in maternal mortality: 1990 to 2010. [4]
World Health Organization (WHO). 2014. Maternal mortality. Factsheet N° 348. [5]

Referencias URL

[1]: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.15>, consultado el 11 de junio de 2014.
[2]: <http://www.maternalmortalitydata.org/Definitions.html>, consultado el 7 de agosto de 2014.
[3]: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/924156315X_eng.pdf, consultado el 7 de agosto de 2014.
[4]: http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503631_eng.pdf?ua=1, consultado el 7 de agosto de 2014.
[5]: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/>, consultado el 7 de agosto de 2014.

3.2. EDUCACIÓN

3.2.1. TASA DE ALFABETIZACIÓN – METADATA

Indicador	Tasa de alfabetización
Índice	ICP básico
Justificación	La tasa de alfabetización refleja las necesidades educativas más básicas como lo son la capacidad de leer y escribir. Las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) señalan que la alfabetización es esencial para que todos los niños, jóvenes y adultos, puedan adquirir destrezas esenciales de vida que les permitan afrontar los retos a los que deben enfrentarse en la vida (UNESCO, 2014). Por consiguiente, uno de los aspectos que toda ciudad debe garantizar a sus ciudadanos, es el acceso a educación de calidad, y sin habilidades de lectura y escritura esto no sería posible. Una ciudad próspera busca contar con una tasa alta de alfabetización para fomentar la productividad, crecimiento económico y calidad de vida.
Definición	La tasa de alfabetización de adultos es el porcentaje de la población de 15 años o más que es alfabetizada, lo que implica que puede leer y escribir una declaración corta y simple (normalmente un párrafo) relacionada con su vida diaria (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

	Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 15 años que sabe leer y escribir ¿Sabe (...) leer y escribir? SI 1 NO 2 Pase a 15 Cálculo indicador $Tasa\ de\ alfabetización = 100 \left[\frac{Número\ de\ adultos\ alfabetas\ (15\ años\ o\ más)}{Población\ (15\ años\ o\ más)} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 15.0% Máx = 99.9% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - 15.0}{99.9 - 15.0} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \geq 99.9 \\ Tasa\ de\ alfabetización^{(S)}, & Si\ 15.0 < Tasa\ de\ alfabetización < 99.9 \\ 0, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \leq 15.0 \end{cases}$
Limitaciones	La mayoría de las encuestas se basan en autodeclaraciones, y no realizan una evaluación real de la capacidad de lectura y escritura. Adicionalmente, dada la simplicidad de la definición utilizada, debido a la disponibilidad restringida de la información, especialmente en países en desarrollo, no se considera otra dimensión de la alfabetización tal y como la comprensión numérica. Una persona podría ser alfabeto en términos de comprensión de textos, pero ser analfabeto cuando se trata del uso de los números. Finalmente, diferentes interacciones sociales requieren diferentes niveles de alfabetización, por lo cual la definición debería ser lo suficientemente amplia. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas UNESCO (2014). Literacy and Lifelong Learning: Advocacy/UNLD. Bangkok Office. [2]

United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [3]
The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]

Referencias URL

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS>, consultado el 6 de agosto de 2014.

[2]: <http://www.unescobkk.org/education/literacy-and-lifelong-learning/literacy/advocacyunld/>, consultado el 6 de agosto de 2014

[3]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/education/adult_literacy.pdf, consultado el 6 de agosto de 2014

3.2.2. PROMEDIO AÑOS DE ESCOLARIDAD - METADATA

Indicador	Promedio de años de escolaridad
Índice	ICP básico
Justificación	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. Una ciudad próspera busca proveer condiciones óptimas para que sus habitantes inviertan en años adicionales de escolaridad.
Definición	Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.
Unidad []	Años.
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 25 años de acuerdo a nivel de educación

¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto que aprobó (...)?

Ninguno.....	1	
Centro de alfabetización.....	2	
Jardín de Infantes.....	3	
Primaria.....	4	
Educación Básica.....	5	
Secundaria.....	6	} Pase a 15
Educación Media / Bachillerato.....	7	
Superior no Universitario.....	8	} Pase a 12
Superior Universitario.....	9	
Post - grado.....	10	

NIVEL	AÑO APROBADO
-------	--------------

- Básica: 10 años.
- Bachillerato o media: 3 años.
- Superior universitaria: 5 años.
- Postgrado: 2 años (promedio).

Para la población con nivel de educación superior no universitaria, asignar nivel de educación más alto bachillerato o media.

Cálculo indicador

De acuerdo con la UNESCO (2013), la metodología puede ser definida por dos ecuaciones.

La siguiente fórmula indica el calculo del promedio de años de escolaridad ajustado a la duración de niveles individuales:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_a \sum_l HS_{al} * YS_{al}$$

Donde:

HS_{al} : proporción de la población en un grupo de edad a para el cual el nivel de educación l es el nivel más alto cursado.

YS_{al} : duración oficial del nivel de educación l para el grupo de edad a en el momento en que este grupo de edad se encontraba en la escuela.

Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más, es por lo tanto la media ponderada de los años de escolaridad de la población por cada grupo de edad a.

Si la duración de cada nivel educativo es constante en el tiempo, la fórmula puede ser simplificada de la siguiente manera:

$$\text{Promedio de años de escolaridad} = \sum_l HS_l * YS_l$$

	Donde: 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.
Fuente	ENEMDU 2018-2019
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. Aun 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). ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
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/WDSP/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.

3.2.3. PARTICIPACIÓN DE MENORES DE SEIS AÑOS EN PROGRAMAS DE DESARROLLO DE LA PRIMERA INFANCIA - METADATA

Indicador	Participación de menores de seis años en programas de desarrollo de la primera infancia
Índice	ICP extendido
Justificación	Una ciudad próspera debe proveer acceso a la educación de primera infancia durante los primeros años (niños menores de seis años), debido a que esta es fundamental para mejorar su desempeño futuro en la escuela y para formar una mejor sociedad (Grantham-McGregor et al., 2007; Kamerman, 2002). No obstante, de acuerdo con Bennett (1993) citado en Young (1996:pg 3), sólo el 1% de niños del Sub-Sahara está matriculado en programas preescolares; y pocos países en vía de desarrollo han alcanzado una cobertura preescolar del 25 o 30%. En contraste, 80% de niños de 3 años de edad en Bélgica, Dinamarca y Francia están matriculados en guarderías y centros preescolares. Una ciudad próspera busca una mayor participación de niños en Programas de Desarrollo de la Primera Infancia (PDPP) para garantizar un mejor futuro para sus niños y la sociedad.
Definición	Población menor de 6 años que se encuentra matriculada en programas de desarrollo de la primera infancia. Estos programas pueden ser financiados por el gobierno local o central o por recursos privados.
Unidad []	%
Metodología	$Participación\ de\ menores\ de\ 6\ años\ en\ PDPP = 100 \left[\frac{Niños\ menores\ de\ 6\ años\ es\ PDPP}{Número\ total\ de\ niños\ menores\ de\ 6\ años.} \right]$

Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado en CPI Ciudades Ecuador 2014.
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	El indicador no mide la calidad o el tipo de beneficios recibidos. Mientras algunos programas consideran problemas de salud (en su mayoría relacionado con la nutrición), otros se pueden enfocar sólo en aspectos educativos. Adicionalmente, es posible que el indicador no cubra la formación para las madres en temas de salud y educación en el desarrollo de la primera infancia. No obstante, el indicador sí cubre el acceso a programas de desarrollo de primera infancia, lo cual es el primer paso para mejorar la calidad de vida. Sin información actualizada para calcular la población menor de 6 años que se encuentra matriculada en programas de desarrollo de la primera infancia.
Referencias	Referencias bibliográficas Bennett, J. (1993). Early Childhood Care and Education Today – Worldwide Trends. In Lillian Katz, ed. International Encyclopedia of Education, 2nd Edition. Grantham-McGregor, Sally, et al., (2007) 'Developmental Potential in the First 5 Years for Children in Developing Countries', The Lancet, vol. 369, no. 9555, 6–12, pp. 60–70. Kamerman, S. (2002) Early Childhood Care and Education and Other Family Policies and Programs in South-East Asia, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris. Young, M.E. (1996). Early Child Development: Investing in the Future. Directions in Development, World Bank [1] Referencias URL [1]: http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079922573/ECD_investing_in_the_future.pdf, Consultado el 7 de agosto de 2014

3.2.4. TASA NETA DE MATRÍCULA EN EDUCACIÓN SUPERIOR - METADATA

Indicador	Tasa neta de matrícula en educación superior
Índice	ICP extendido
Justificación	Una vez las ciudades tienen la capacidad de proporcionar acceso a la educación primaria y secundaria, la educación terciaria adquiere una importancia primordial. Al contar con una educación terciaria, las personas desarrollan una serie de habilidades que resultan relevantes a la hora de formar parte del mercado laboral. Los individuos que cuentan con niveles altos de educación tienen más posibilidades de encontrar un empleo y normalmente obtienen mayores beneficios, tales como

	salarios más altos en el mercado laboral y mejores resultados sociales y en salud que otros individuos sin ese nivel educativo (Heckman et al., 2011). Esto a su vez tiene un impacto directo en términos de crecimiento económico, así como en el bienestar y calidad de vida de las personas. Una ciudad próspera busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el diseño de políticas y condiciones apropiadas para incrementar los niveles de matrícula en el nivel terciario de la educación.
Definición	Número de individuos matriculados en el nivel terciario de educación con la edad para pertenecer a dicho nivel (es decir, que tengan entre 18 y 23 años de edad) en relación con el total de la población perteneciente al grupo de edad de la educación terciaria (18 y 23 años de edad). El indicador considera el periodo de cinco años después de la educación secundaria para considerar la educación terciaria (UNESCO, 2014).
Unidad []	%
Metodología	$\text{Tasa Neta Matrícula Educación Superior} = 100 \left[\frac{\text{Población matriculada que pertenece a la educación terciaria}}{\text{Personas en el rango de edad correspondiente a educación terciaria}} \right]$
Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado en CPI Ciudades Ecuador 2014.
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 100% Debido al procedimiento del cálculo, algunos porcentajes pueden superar el 100%. No obstante, con el fin de estandarizarlo, el rango del indicador debe permanecer entre 0 y 100. En este sentido, si algún valor sobrepasa el 100%, deberá ser transformado en 100%.
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	El rango de edad y la duración de la educación terciaria varía entre países. Por lo tanto, se debe tener precaución a la hora de realizar comparaciones entre países. El indicador mide el acceso a la educación terciaria más no la calidad de la misma. Adicionalmente, la duración de los programas de educación terciaria puede variar de país a país, así como dentro del mismo país. Sin información actualizada de la población matriculada en educación terciaria.
Referencias	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). Glossary of Indicators [1]

Referencias URL

[1]: <http://glossary.uis.unesco.org/glossary/en/term/2048/en>, consultado el 7 de agosto de 2014.

3.2.5. NÚMERO DE UNIVERSIDADES TOP - METADATA

Indicador	Número de universidades top
Índice	ICP extendido
Justificación	La falta de acceso a la educación superior es la base de muchos problemas sociales en las ciudades, ya que los ciudadanos con habilidades superiores tienden a tener niveles de productividad más altos. Adicionalmente, la falta de suministro de educación terciaria conlleva a que la gente abandone la ciudad reduciendo el capital humano de ésta. La educación de calidad superior estimula el conocimiento y la innovación, afectando el desarrollo económico y social e incrementando la calidad de vida de la ciudad (Kis, 2005; Hansson, 2007; Walton, 2008). El número de universidades top listadas anualmente en el ranking QS, localizadas en la ciudad, proporciona una buena noción de la oferta educativa de la ciudad y del nivel educativo de sus habitantes. Una ciudad próspera que busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes debería aumentar la oferta de educación superior como una forma de reducir la pobreza, incrementar el crecimiento económico y promover la innovación y el desarrollo tecnológico.
Definición	Número de universidades listadas en el Ranking QS ubicadas en la ciudad.
Unidad []	#
Metodología	Número de universidades ubicadas en la provincia de acuerdo con el último ranking disponible del QS World University Ranking.
Fuente	Último ranking disponible del QS World University Ranking.
Punto de referencia	Mín = 0 universidades top Máx = 4 universidades top Calculado a partir del QS Ranking 2013: QS Top Universities [1]. Frecuencia de universidades top por ciudad.
Estandarización 2.1	$\text{Número de universidades}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{número de universidades top en la ciudad} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Número de universidades}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{número de universidades top en la ciudad}}{4} \right]$ Nótese que el numerador no diferencia las universidades por su posición en el ranking. Decisión:

$$\text{Número de universidades}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si Número de universidades} \geq 4 \\ \text{Número de universidades}^{(S)}, & \text{si } 0 < \text{Número de universidades} < 4 \\ 0, & \text{Si Número de universidades} \leq 0 \end{cases}$$

Limitaciones

Existe una gran variedad de rankings de universidades que consideran diferentes aspectos del proceso educativo (tales como reputación, producción científica). Sin embargo, la mayoría de los rankings están de acuerdo con las universidades top alrededor del mundo. El QS World University ranking es un ranking amplio, aceptado internacionalmente y por lo tanto proporciona un punto de referencia adecuado.

Referencias

Referencias bibliográficas

Kis, V. (2005). Quality assurance in tertiary education: Currency practices in OECD countries and a literature review on potential effects. OECD Thematic Review of Tertiary Education. [2]

Hansson, B. (2007). Effects of tertiary expansion. OECD Education Working Papers, 10. [3]

Walton, M. (2008). Immigration, the university, and the tolerant second-tier city. CERIS Working Paper, 69. [4]

Referencias URL:

[1]: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2013#sorting=rank+region+=+country+=+faculty+=+stars=false+search=>, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <http://78.41.128.130/dataoecd/55/30/38006910.pdf>, consultado el 7 de agosto de 2014

[3]: <http://dx.doi.org/10.1787/085513474523>, consultado el 7 de agosto de 2014.

[4]: https://www.wlu.ca/documents/38047/immigration_university_and_tolerant.pdf, consultado el 7 de agosto de 2014.

3.3 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

3.3.1. TASA DE HOMICIDIOS- METADATA

Indicador	Tasa de homicidios (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	El crimen afecta a la ciudad de manera negativa, impactando principalmente la seguridad personal, el atractivo de un área de recreación y de las amenidades generales. La tasa de homicidios 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)

	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.
Definición	Número de muertes causadas por otras personas por 100.000 habitantes.
Unidad []	Homicidios por 100.000 habitantes
Metodología	$Tasa\ de\ homicidio = 100.000 \frac{homicidios}{población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente	INEC, Proyecciones poblacionales 2020; Ministerio de Gobierno, indicadores de seguridad ciudadana.
Punto de referencia	Mín = ln (1 homicidio por 100.000 habitantes) = 0 Máx = ln (1,654 homicidios per 100.000 habitantes) = 7.41 Obtenido de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [1]
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ homicidio) - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ homicidio)}{7.41} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ homicidio^{(S)} = \begin{cases} 0, & si\ ln(Tasa\ de\ homicidio) \geq 7.41 \\ Tasa\ de\ homicidio^{(S)}, & si\ 0 < ln(Tasa\ de\ homicidio) < 7.41 \\ 100, & si\ ln(Tasa\ de\ homicidio) \leq 0 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador puede variar dependiendo de la eficiencia de los sistemas policiales en los diferentes países y si estos 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	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [2] United Nations (2005). In larger freedom: towards development, security and human rights for all: Report of the Secretary-General. [3] Referencias URL [1]: https://www.unodc.org/gsh/en/data.html , consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_

sheets/governance/homicides.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.
[3]: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/59/2005, consultado el 11 de junio de 2014.

3.3.2. TASA DE HURTOS - METADATA

Indicador	Tasa de hurtos (reverso)
Índice	ICP extendido
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
Metodología	$Tasa\ de\ hurtos = 100.000 \frac{hurtos}{población\ de\ la\ ciudad}$
Fuente	INEC, Proyecciones poblacionales 2020; Ministerio de gobierno, indicadores de seguridad ciudadana 2020.
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{25.45 \text{ hurtos por } 100,000 \text{ habitantes}} = 2.24$ Máx = $\sqrt[4]{6,159.11 \text{ hurtos por } 100,000 \text{ habitantes}} = 8.86$ 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 2.2	$Tasa\ de\ hurtos^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ hurtos^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - 2.24}{8.86 - 2.24} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ hurtos^{(s)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \geq 8.86 \\ Tasa\ de\ hurtos^{(s)}, & Si\ 2.24 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} < 8.86 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \leq 2.24 \end{cases}$

Limitaciones	Existe evidencia de que los delitos menores pueden ser reportados erróneamente o subreportados (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.
Referencias	Referencias bibliográficas Baer, J. & Chambliss, W. (1997). Generating fear: the politics of crime reporting. <i>Crime, Law and Social Change</i>, 27, 87-107. 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] 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. Referencias URL [1]: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/statistics/crime.html, Consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://homicideworkinggroup.cos.ucf.edu/include/documents/hrwg9798-6.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

3.4. ESPACIO PÚBLICO

3.4.1. ACCESIBILIDAD AL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO - METADATA

Indicador	Accesibilidad a espacios públicos abiertos
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador proporciona información sobre el área de espacio público abierto con que cuenta una ciudad y si este 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). 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; []).

Definición

Una ciudad próspera tiene suficiente espacio público abierto de fácil acceso a su población y que se encuentra distribuido adecuadamente.

Porcentaje del área urbana que está localizada a menos de 300 metros de un espacio público abierto.

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 (Project for Public Spaces) [2], los siguientes se pueden considerar como elementos de espacios públicos:

- 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, específicamente jardines. Es un buen lugar para eventos culturales y recreación pasiva.
- 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, 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 []

%

Metodología

Proporción del área urbana que se encuentra a más de 500 metros de un espacio público abierto

$$\text{Accesibilidad a espacio público abierto} = 100 \frac{\text{área urbana a menos de 500 m de espacio público abierto}}{\text{total área urbana}}$$

	Para calcular este indicador es necesario usar un mapa que contenga los espacios públicos abiertos y seguir los siguientes pasos: • Delimitar un búfer de 300 metros a partir de los polígonos de espacios públicos abiertos. • Alinear y comparar con el perímetro urbano. • Calcular el área total del búfer de 300 metros. • Calcular la proporción del área urbana cubierta por la superficie del búfer. Se pueden utilizar imágenes de percepción remota para identificar espacios públicos intra-urbanos cuando no se tenga información disponible.
Fuente	Espacio público abierto: Google Earth. Área urbana: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Los tipos de espacios públicos abiertos varían entre ciudades. No obstante, aquellos listados en este indicador son usualmente los más aceptados (plazas, parques, alamedas). 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	Referencias bibliográficas 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.

Referencias URL

[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.

3.4.2. ÁREA VERDE PER CÁPITA - METADATA

Indicador	Área verde per cápita
Índice	ICP extendido
Justificación	Este indicador proporciona información sobre la cantidad de espacios geográficos que una ciudad dedica a espacios verdes. Los espacios verdes generan sostenibilidad ambiental, las áreas verdes se definen como áreas públicas o privadas con elementos de flora como plantas, árboles y césped (por ejemplo, bosques, parques y jardines). Estas áreas son una manera de compensar las emisiones de CO₂. Una ciudad próspera busca incrementar las áreas verdes per cápita para tener una mejor calidad del aire y mejorar la calidad de vida de su población.
Definición	Área verde total en una ciudad (bosques, parques, jardines, etc.) por habitante.
Unidad []	Metros cuadrados (m ²) por habitante
Metodología	$\text{Área verde per cápita} = \frac{\text{Área verde total en la ciudad}}{\text{Población de la ciudad}}$
Fuente	Reclasificación de imágenes satelitales (Sentinel, Landsat) para la delimitación de áreas verdes. Google Earth.
Punto de referencia	X* = 15 m²/hab. Obtenido del POT de Medellín (2013) basado en las sugerencias de la Organización Mundial de la Salud.

Estandarización 3

$$\text{Área verde per cápita}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Área verde per cápita} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$\text{Área verde per cápita}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Área verde per cápita} - 15}{15} \right| \right)$$

Decisión:

$$\text{Área verde per cápita}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } \text{Área verde per cápita} < 0 \\ \text{Área verde per cápita}^{(S)}, & \text{si } 0 < \text{Área verde per cápita} < 15 \\ 100, & \text{si } \text{Área verde per cápita} \geq 15 \end{cases}$$

Limitaciones

Las ciudades localizadas en áreas desérticas tienen una desventaja natural, no obstante, es deber de la ciudad garantizar un espacio mínimo de área verde a su población.

Referencias

Referencias bibliográficas

Fuller, R. & Gaston, K. (2009). The scaling of green space coverage in European cities. *Biology letters*, On-line publication: doi:10.1098/rsbl.2009.0010. [1]

Laghai, H. & Bahmanpour, H. (2012). GIS Application in Urban Green space Per Capita Evaluation. *Annals of Biological Research*, 2012, 3 (5):2439-2446.

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.: 156.

Referencias URL

[1]: <http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/early/2009/02/22/rsbl.2009.0010.full>, consultado el 11 de junio de 2014.

4. EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL

Dimensión	Subdimensión	Indicador
4. Equidad e inclusión Social	4.1 Equidad Económica	4.1.1 Coeficiente de Gini
		4.1.2 Tasa de pobreza
	4.2 Inclusión social	4.2.1 Población en asentamientos precarios
		4.2.2 Desempleo Juvenil
	4.3 inclusión de género	4.3.1 Inscripción equitativa en educación de nivel secundario
		4.3.2 Mujeres en los gobiernos locales
		4.3.3 Mujeres en el mercado laboral
	4.4 Diversidad Urbana	4.4.1 Diversidad en el uso del suelo

4.1. EQUIDAD ECONÓMICA

4.1.1. COEFICIENTE DE GINI - METADATA

Indicador	Coeficiente de Gini (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador mide las inequidades en los ingresos. El coeficiente de Gini es un indicador ampliamente conocido que busca estudiar las inequidades en la distribución de ingresos (o, en algunos casos, el gasto de consumo). En este contexto, se pretende estimar la distribución de ingresos de una ciudad. Normalmente, las ciudades son el centro del desarrollo económico y una ciudad próspera no puede desarrollarse en presencia de inequidades. Así mismo, las inequidades en los ingresos deben ser consideradas como el punto central de las políticas que apuntan a construir una ciudad más equitativa e inclusiva. Existen pruebas contundentes sobre la relación entre el desarrollo urbano y la inequidad en los ingresos. Glaeser et al. (2008) indican que la inequidad en los ingresos está relacionada con altas tasas de criminalidad, infelicidad y tasas de crecimiento bajas (tanto de ingresos como de población). Una ciudad próspera, equitativa e inclusiva busca reducir las disparidades en los ingresos de sus habitantes.
Definición	El coeficiente de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso (o, en algunos casos, el gasto de consumo) entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa [1]. Un coeficiente de Gini de cero representa una equidad perfecta, donde todos los valores son los mismos (es decir, donde todos tienen el mismo ingreso). Un coeficiente de Gini de uno (o 100%) representa una inequidad perfecta (es decir, cuando una persona tiene todos los ingresos) (Mandal, 2014).
Unidad []	Sin dimensión (valor entre 0 y 1).

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisaratos, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
SI 1 NO 2			Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				INGRESOS PERMANENTES DEL CAPITAL O INVERSIÓN			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE ?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE ?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies por regalías o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?		
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70	71	72	73	74	COD PER

Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1 NO 2	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
Pase a 77	MONTO	Siguiente sección	MONTO
COD PER	75	76	77
			78

Cálculo indicador

$$Gini = \frac{1}{2m} \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

Donde:

y_i = nivel mínimo de ingresos

	y_j = nivel máximo de ingresos n = población total m = ingreso promedio En caso de que esté disponible, es preferible utilizar el gasto de consumo en lugar del ingreso. Sin embargo, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con dicha información. La medida del bienestar a utilizar es el ingreso per cápita de los hogares, el cual incluye los ingresos laborales (tanto monetarios como en especie), así como los ingresos no laborales (tanto monetarios como en especie).
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 0.24 Máx = 0.63 Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - 0.24}{0.63 - 0.24} \right]$ Decisión: $Gini^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \ Gini \geq 0.63 \\ Gini^{(S)}, & Si \ 0.24 < Gini < 0.63 \\ 100, & Si \ Gini \leq 0.24 \end{cases}$
Limitaciones	Debido a las características de los datos, algunas ciudades pueden considerar los hogares en vez de los individuos. Cuando se realizan mediciones de la población con definiciones que no resultan consistentes, los resultados no son enteramente comparables. Debido a la construcción del coeficiente Gini, ciudades con ingresos y coeficientes de Gini similares pueden tener diferentes distribuciones de ingresos [3]. Vale la pena anotar que en la medida en que el coeficiente de Gini mide la riqueza relativa, un incremento en el coeficiente no implica una reducción absoluta de la pobreza, por lo tanto, se requiere una medición complementaria de la pobreza. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Glaeser, Edward L., Resseger, Matt and Tobio, Kristina, (2009), Inequality in cities, Journal of Regional Science, 49, issue 4, p. 617-646.

Mandal, R.M. (2014). Economic Inequality among the Rural Tribal People in Arunachal Pradesh: An Empirical Study. Journal of Global Economy 10.1: 24-36.

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]

Referencias URL

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=5>, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?page=2>, consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: <http://www3.nccu.edu.tw/~jthuang/Gini.pdf>, consultado el 11 de junio de 2014.

4.1.2. TASA DE POBREZA - METADATA

Indicador	Tasa de pobreza (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador mide la tasa de pobreza extrema. El progreso realizado en contra de la pobreza es un criterio ampliamente aceptado para evaluar el desempeño general de economías en desarrollo. En este sentido, las ciudades, al ser el punto central del desarrollo económico, deben usar la pobreza como uno de sus principales indicadores. Adicionalmente, este indicador es utilizado para monitorear el progreso en el cumplimiento del Objetivo 1 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio -para erradicar la pobreza extrema y el hambre- establecidos en el año 2000 por los líderes mundiales en la tercera sesión plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas [1]. De conformidad con este acuerdo, se estableció un base de un dólar por día a precios internacionales PPA (US \$1) diario, que fue luego ajustado a un dólar y veinticinco centavos (US \$1,9) diarios [2]. La población que se encuentra por debajo de esta línea proporciona una medida uniforme de pobreza absoluta para los países en desarrollo utilizando datos extraídos de las encuestas nacionales de hogares (Chen and Ravallion, 2007). Una ciudad próspera busca incrementar el bienestar de su población mediante la reducción a un nivel mínimo de los niveles de pobreza con el fin de garantizar una ciudad próspera, equitativa e inclusiva.
Definición	Este indicador busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en extrema pobreza con respecto a la población total de la ciudad. Para lograr lo anterior, es necesario comparar el ingreso per cápita del hogar (el cual se compone del ingreso laboral del hogar y del ingreso no laboral del mismo) con la línea de pobreza. La línea internacional de pobreza extrema se encuentra definida sobre la base de \$1,9 por día (PPA), y busca capturar el porcentaje de la población que vive con menos de US \$1,9 por día a precios internacionales [3]. Una persona es considerada como pobre si su nivel de ingreso es inferior al nivel mínimo requerido para satisfacer sus necesidades básicas. Al estimar la pobreza a nivel mundial, se requiere utilizar una línea de pobreza uniforme, expresada en una unidad común a lo largo de diferentes

países. En consecuencia, con el fin de contar con agregados mundiales y poder realizar comparaciones, las organizaciones internacionales utilizan líneas de pobreza de \$1,9 [4]. El indicador va desde 0 (población no se encuentra por debajo de la línea de pobreza) hasta 100 (total de la población bajo la línea de pobreza). Con el fin de obtener un efecto positivo de este índice en la subdimensión de equidad económica, se debe invertir el indicador, lo cual consiste en considerar el valor máximo y sustraer el valor real de la tasa de pobreza.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE ¿además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
SI 1 NO 2			Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67		68
SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A			Personas de 5 años y más				
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)			INGRESOS PERMISADOS DEL CAPITAL O INVERSIONES		TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS		
En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE ?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE ?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie por regalías o donaciones de personas o instituciones que viven dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie por regalías o donaciones de personas o instituciones que viven dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie enviado por parte de familiares o amigos que viven en el exterior?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70	71	72	73	74	
Personas de 5 años y más							
BONO DE DESARROLLO HUMANO				BONO POR DISCAPACIDAD			
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?				
SI 1	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00				

NO 2 Pase a 77		NO 2 Siguiete sección	
MONTO		MONTO	
COD PER	75	76	77
			78

Cálculo indicador

$$Tasa\ pobreza = 100 \frac{Población\ por\ debajo\ \$1.9\ por\ día\ (PPA)}{Población\ total}$$

En caso de estar disponible, es preferible usar gasto de consumo en vez de ingreso. No obstante, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con esta información. La medida de bienestar a usarse es el ingreso per cápita del hogar, el cual incluye ingresos laborales (monetarios y en especie) así como ingresos no laborales (tanto como monetarios como en especie).

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

$$\begin{aligned} \text{Mín} &= \sqrt[4]{0.02\%} = 0.38 \\ \text{Máx} &= \sqrt[4]{81.29\%} = 3.00 \end{aligned}$$

Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización
2.2

$$\begin{aligned} Tasa\ Pobreza^{(S)} &= 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right] \\ Tasa\ Pobreza &= 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - 0.38}{3.00 - 0.38} \right] \end{aligned}$$

Decisión:

$$Tasa\ pobreza^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \geq 3.00 \\ Tasa\ pobreza^{(S)}, & \text{Si } 0.38 < \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} < 3.00 \\ 100, & \text{Si } \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \leq 0.38 \end{cases}$$

Limitaciones

La tasa nacional de pobreza es una medida de "conteo" que no refleja la existencia de diferencias significativas de los niveles de ingresos (gastos de consumo) entre la gente pobre. Así mismo, el indicador mide el ingreso (gasto de consumo) basado en pobreza y no considera otras dimensiones de la pobreza como la inequidad, vulnerabilidad, baja calidad de los hogares, etc. [3]. En consecuencia, el indicador debe ser complementado con otras medidas que capturen dichas dimensiones.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

Chen, S., and Martin R. (2007). Absolute poverty measures for the developing world, 1981–2004. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104.43: 16757–16762.

The World Bank (2014). *World Development Indicators 1960 – 2013*. [3]

Referencias URL

[1]: <http://www.un.org/ga/55/pvlista55.htm>, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: http://econ.worldbank.org/external/default/n?pagePK=64165259&piPK=64165421&theSitePK=469372&menuPK=64216926&entityID=000158349_20080902095754, consultado el 13 de agosto de 2014

[3]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY> , consultado el 12 de agosto de 2014.

4.2. INCLUSIÓN SOCIAL

4.2.1. POBLACIÓN EN ASENTAMIENTOS PRECARIOS - METADATA

Indicador	Población en asentamientos precarios (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	Las desigualdades espaciales se presentan generalmente como la segregación de ciertos grupos poblacionales, la cual se asemeja tanto a la pobreza como a condiciones de vida inadecuadas (Naciones Unidas, 2007). Adicionalmente, la falta de manejo de la urbanización veloz conlleva a un mayor número de asentamiento informales y pobreza (Duque et al., 2012). Por consiguiente, con el fin de enfocar las políticas, es necesario identificar y cuantificar la cantidad de tugurios presentes en las ciudades. Una ciudad próspera e inclusiva busca reducir las desigualdades espaciales.
Definición	Proporción de personas habitando en viviendas a las cuales les hace falta una de las siguientes cuatro condiciones: acceso a agua mejorada, acceso a instalaciones de saneamiento adecuadas, espacio vital suficiente (sin hacinamiento), y vivienda duradera (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%
Metodología	Proporción de viviendas a las cuales les hace falta una o más de las siguientes: vivienda duradera, espacio vital suficiente, acceso fácil a agua segura, acceso a adecuado saneamiento. Naciones Unidas (2007) propone las siguientes definiciones: Acceso a agua mejorada: se considera que una vivienda cuenta con acceso a agua potable mejorada, si cuenta con una cantidad suficiente de agua para el uso de la familia. Una cantidad suficiente es por lo menos de 20 litros por persona diarios. Los siguientes criterios son utilizados para determinar el acceso a agua mejorada: }

- Conexión de acueducto a la vivienda o lote
- Pozo de agua
- Ducto público que beneficie a no más de 5 viviendas
- Pozo profundo protegido
- Fuente de agua protegida
- Recolección de agua lluvia
- Agua embotellada (nuevo)

10. ¿De dónde obtiene el agua **principalmente** este HOGAR:

- Red Pública?.....	☐	1	Pase a 10a
- Pila o llave pública?.....	☐	2	
- Otra fuente por tubería?.....	☐	3	Pase a 10a
- Carro repartidor/triciclo?.....	☐	4	
- Pozo?.....	☐	5	
- Río, vertiente o acequia?.....	☐	6	
- Otro, cuál?.....	☐	7	

Acceso a saneamiento adecuado: se considera que una vivienda tiene acceso a un saneamiento adecuado siguiendo estos criterios:

- Conexión directa al alcantarillado público
- Conexión directa a pozo séptico
- Letrinas de sifón (Poor flush latrine)
- Letrina de pozo con mejorada ventilación
- Letrina de pozo con losa (estas condiciones tiene un peso del 50% del total del criterio)

9. ¿Con qué tipo de **SERVICIO HIGIÉNICO** cuenta el HOGAR:

- Excusado y alcantarillado?.....	☐	1	Pase a 10
- Excusado y pozo séptico?.....	☐	2	
- Excusado y pozo ciego?.....	☐	3	
- Letrina?.....	☐	4	
- No tiene?.....	☐	5	

Espacio vital suficiente, sin hacinamiento: se considera que una vivienda provee un espacio vital suficiente para sus habitantes si cuenta con menos de cuatro personas por habitación disponible. Indicadores adicionales de hacinamiento han sido propuestos: indicadores de área-nivel tales como promedio de área habitable por persona o el número de viviendas por área; indicadores de vivienda-unidad tales como el número de personas por cama o el número de niños menores a cinco años por habitación.

7. ¿De estos cuartos, cuántos utiliza este HOGAR en forma exclusiva para dormir?

* Número de cuartos

Ninguno = 00

Calidad estructural y durabilidad de la vivienda: una vivienda es considerada como “durable” si está construida en una zona no riesgosa y cuenta con una estructura permanente y adecuada para la protección de sus habitantes de condiciones climáticas extremas. Los siguientes criterios son utilizados para determinar la calidad estructural y durabilidad de las viviendas:

- Resistencia de la estructura.
- Resistencia de los materiales de construcción para las paredes, techo y suelo.
- Cumplimiento de los códigos de construcción.
- La vivienda no se encuentra en un estado ruinoso.
- La vivienda no requiere reparaciones mayores.
- La vivienda no está ubicada en terrenos inclinados.
- La vivienda no está ubicada en o cerca de residuos tóxicos.
- Ubicación de la casa (peligrosidad).
- La vivienda no está ubicada en un terreno inundable.
- La vivienda no está ubicada en una vía de paso peligrosa (vía ferroviaria, autopista, aeropuerto, líneas eléctricas).

3. ¿El material predominante del **TECHO** o **CUBIERTA** de la vivienda es de:

- Hormigón (losa, cemento) ?.....	☐ 1
- Fibrocemento, asbesto (eternit, eurolit)?.....	☐ 2
- Zinc, Aluminio?.....	☐ 3
- Teja ?.....	☐ 4
- Palma, paja u hoja?.....	☐ 5
- Otro Material, cuál ?.....	☐ 6

Estado:

1. Bueno ☐	2. Regular ☐	3. Malo ☐
-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

4. El material predominante del **PISO** de la vivienda es de:

- Duela, parquet, tablón tratado o piso flotante?...	☐ 1
- Cerámica, baldosa, vinil o porcelanato?.....	☐ 2
- Mármol o marmetón?.....	☐ 3
- Ladrillo o cemento?.....	☐ 4
- Tabla / tablón no tratado?.....	☐ 5
- Caña?.....	☐ 6
- Tierra?.....	☐ 7
- Otro Material, cuál?.....	☐ 8

Estado:

1. Bueno ☐	2. Regular ☐	3. Malo ☐
-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

5. ¿El material predominante de las **PAREDES EXTERIORES** de la **VIVIENDA** es de:

- Hormigón/bloque/ladrillo?.....	☐ 1
- Asbesto/Cemento (Fibrolit).....	☐ 2
- Adobe o Tapia?.....	☐ 3
- Madera?.....	☐ 4
- Caña revestida o bahareque?.....	☐ 5
- Caña no revestida o estera?.....	☐ 6
-Otra Material, cuál?.....	☐ 7

Estado:

1. Bueno ☐	2. Regular ☐	3. Malo ☐
-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Para realizar los conteos de calidad estructural de la vivienda sólo se tuvo en cuenta el material inadecuado de la vivienda de paredes, techo y piso.

Formalmente,

$$Población en asentamientos precarios = 100 \frac{\text{Número de personas en tugurios}}{\text{Población de la ciudad}}$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 80% Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente" [2]
Estandarización 2.2	$Viviendas\ en\ tugurios^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Viviendas\ en\ tugurios - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Viviendas\ en\ tugurios = 100 \left[1 - \frac{Viviendas\ en\ tugurios}{80} \right]$ Decisión: $Viviendas\ en\ tugurios^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Viviendas\ en\ tugurios \geq 80 \\ Viviendas\ en\ tugurios^{(S)}, & Si\ 0 < Viviendas\ en\ tugurios < 80 \\ 100, & Si\ Viviendas\ en\ tugurios = 10 \end{cases}$
Limitaciones	El indicador no cubre la dimensión espacial de los tugurios. En la medida en que el indicador no puede tomar en consideración cuántos y en qué magnitud se cumple con las cinco condiciones de vivienda, no se puede proporcionar información sobre la severidad de las condiciones de los tugurios (Naciones Unidas, 2007). ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [1] Duque, J. C., Royuela, V. and Noreña, M. (2012) A stepwise tool for spatial delineation of marginal areas. Medellín (Colombia) as a case study. In Fernández-Vazquez, E. and Rubiera-Morollón, F., editor, Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. New Challenges from Data at Local Level. Springer, Berlin Heidelberg, pp 237-254. ISBN: 978-3-642-31994-5. Referencias URL [1]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets.pdf, consultado el 12 de junio de 2014. [2]: http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=710, consultado el 12 de junio de 2014.

4.2.2. DESEMPLEO JUVENIL - METADATA

Indicador	Desempleo juvenil (reverso)
Índice	ICP básico
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. Considerando 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 []	%
Metodología	$\text{Desempleo Juvenil} = 100 \frac{\text{número de personas jóvenes desempleadas}}{\text{Fuerza laboral juvenil}}$ Fuerza laboral juvenil: total de la población de un país activa económicamente que se encuentra entre los 15 y 24 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]. Se calcula igual que la tasa de desempleo restringiendo el intervalo de edad de 15 a 24 años.
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{2.7\%} = 1.28$ Máx = $\sqrt[4]{62.8\%} = 2.82$ Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre" [3]

**Estandarización
2.2**

$$Desempleo Juvenil^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Desempleo juvenil} - Mín}{Máx - Mín} \right]$$

$$Desempleo Juvenil^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Desempleo Juvenil} - 1.28}{2.82 - 2.24} \right]$$

Decisión:

$$Desempleo Juvenil^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \sqrt[4]{Desempleo Juvenil} \geq 2.82 \\ Desempleo Juvenil^{(S)}, & Si 1.28 < \sqrt[4]{Desempleo Juvenil} < 2.82 \\ 100, & Si \sqrt[4]{Desempleo Juvenil} \leq 1.28 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

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.

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://gupea.ub.gu.se/handle/2077/4603>, consultado el 11 de junio de 2014.

4.3. INCLUSIÓN DE GÉNERO

4.3.1. INSCRIPCIÓN EQUITATIVA EN EDUCACIÓN DE NIVEL SECUNDARIO - METADATA

Indicador	Inscripción equidad en educación de nivel secundario.
Índice	ICP básico
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 esta 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, esta 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 la inscripción en la educación de nivel secundario de niños y niñas en escuelas privadas y públicas. Relación entre inscripción de hombres y mujeres en educación de nivel secundario. 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 ∞).
Metodología	$\text{Inscripción equitativa educación secundaria} = \frac{\frac{\text{inscripción femenina educación secundaria}}{\text{Mujeres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}}}{\frac{\text{inscripción masculina educación secundaria}}{\text{Hombres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}}}$ 1. Obtener el número de alumnos inscritos en nivel secundaria desagregado en género masculino y femenino. 2. Obtener la población femenina y masculina en el rango de edad de nivel de educación secundaria (12-17 años).
Fuente	Registros administrativos AMIE 2019-2020 fin.
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización 5	$\text{Inscripción equitativa educación secundaria}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{ \text{Inscripción equitativa educación secundaria} - X^* }{X^*} \right)$ $\text{Inscripción equitativa educación secundaria}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{ \text{Inscripción equitativa educación secundaria} - 1 }{1} \right)$ Decisión: $\text{Inscripción equitativa E.S.}^{(s)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Inscripción equitativa E.S.} = 0 \text{ o Inscripción equitativa E.S.} = 2 * 1 \\ \text{Inscripción equitativa E.S.}^{(s)}, & \text{Si } 0 < \text{Inscripción equitativa E.S.} < 2 * 1 \\ 100, & \text{Si Inscripción equitativa E.S.} = 1 \end{cases}$
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). Girls' education in the 21st century: gender

equality, empowerment, and economic growth. Washington, DC: World Bank.

4.3.2. MUJERES EN LOS GOBIERNOS LOCALES - METADATA

Indicador	Mujeres en los Gobiernos Locales
Índice	ICP extendido
Justificación	En la mayor parte de las ciudades del mundo, la participación de las mujeres en posiciones relacionadas con la toma de decisiones, resulta desproporionalmente limitada. Este hecho acentúa los problemas de desigualdad de género y exclusión. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, eliminando así todas las formas de discriminación de género en las posiciones relacionadas con la toma de decisiones, es esencial para vencer la pobreza y promover el desarrollo sostenible. Las políticas encaminadas a la erradicación de las brechas de género son cruciales a la hora de permitir que las mujeres desarrollen competencias y habilidades necesarias para su participación en posiciones relacionadas con la toma de decisiones e incrementar su contribución con la economía local y global [1]. La participación de las mujeres es limitada y desde esta perspectiva, el género femenino es excluido de la oportunidad de tomar decisiones y luchar en favor de leyes que las favorezcan. Cuando esto ocurre, las habilidades y oportunidades de entrenamiento y desarrollo de las mujeres es vulnerado y, por lo tanto, el crecimiento social y económico de las ciudades se ve obstaculizado [2]. Una ciudad próspera necesita ser inclusiva en relación con la representación política.
Definición	La proporción de representación femenina en posiciones relacionadas con la toma de decisiones (i.e alcaldes y consejos) es una medida de igualdad y equidad de género establecida por Naciones Unidas como una propuesta para observar la inclusión de las mujeres en la vida sociopolítica de una nación y sus ciudades. Adicionalmente, se busca capturar la influencia de la población femenina en políticas locales. El índice no diferencia si una nación cuenta con una cuota mínima legal de participación de las mujeres en el gobierno o si la posición fue conseguida libremente.
Unidad []	%
Metodología	$\text{Mujeres en gobierno local} = 100 \frac{\text{número de mujeres con empleos oficiales}}{\text{Total empleos oficiales}}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), distributivo del personal 2020.
Punto de referencia	X*= 50% Obtenido de Mossuz-Lavau (2005) [4].

Estandarización 5	$Mujeres\ en\ gobierno\ local^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Mujeres\ en\ gobierno\ local - X^*}{X^*} \right \right)$ $Mujeres\ en\ gobierno\ local^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Mujeres\ en\ gobierno\ local - 50}{50} \right \right)$ Decisión: $Mujeres\ en\ gobierno\ local^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } Mujeres\ en\ gobierno\ local = 0 \text{ o } Mujeres\ en\ gobierno\ local = 2 * 50 \\ Mujeres\ en\ gobierno\ local^{(S)}, & \text{Si } 0 < Mujeres\ en\ gobierno\ local < 2 * 50 \\ 100, & \text{si } Mujeres\ en\ gobierno\ local = 50 \end{cases}$
Limitaciones	Algunos países pueden contar con una cuota de participación femenina establecida por ley. En estos casos particulares, no sería posible identificar si la participación de las mujeres en los gobiernos es impuesta o libre. Adicionalmente, algunas ciudades pueden no elegir sus alcaldes y consejos. No obstante, en la medida en que el indicador captura la influencia de las mujeres en las políticas, estas limitaciones pueden ser justificadas.
Referencias	Referencias bibliográficas Circle of Rights, (2004). Economic, social and cultural rights of women. Module 4. Universidad de Minnesota en Estados Unidos. [2] Mossuz-Lavau, J. (2005). La paridad hombres/mujeres en política. Embajada de Francia en Bogotá. [4] Referencias URL [1] http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/econ_development/women_wage_employment.pdf , consultado el 11 de junio de 2014. [2] http://www1.umn.edu/humanrts/edumat/IHRIP/circle/modules/module4.htm , consultado el 11 de junio de 2014. [3] http://mdgs.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=557, consultado el 11 de junio de 2014. [4] http://www.ambafrance-co.org/La-paridad-hombres-mujeres-en, consultado el 11 de junio de 2014.

4.3.3. MUJERES EN EL MERCADO LABORAL - METADATA

Indicador	Mujeres en el mercado laboral
Índice	ICP extendido
Justificación	En la mayor parte de las ciudades del mundo, las mujeres no se encuentran proporcionalmente representadas en el mercado laboral. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, eliminando así todas las formas de discriminación de género en el mercado laboral, es esencial para vencer la pobreza y promover el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2007). Las políticas encaminadas a erradicar las brechas de género en educación son cruciales a la hora de permitir que las mujeres desarrollen las competencias y habilidades necesarias para su participación en el mercado laboral e incrementar su contribución en

la economía global. Un incremento en el rol que juegan las mujeres en el mercado laboral incrementará su seguridad política y a su vez ayudará a sus familias a salir de la pobreza y el hambre y conllevará a una mejoría en la salud y la educación de sus hijos, lo que resulta fundamental para un desarrollo sostenible [1]. Una ciudad próspera busca incrementar la participación de las mujeres en el mercado laboral como una manera de alcanzar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, así como mejorar la salud y la educación.

Definición

La proporción de mujeres en el mercado laboral es la proporción de mujeres con empleos en sectores diversos al de la agricultura, expresado en un porcentaje del total de empleos de la ciudad. Los sectores no agrícolas incluyen la industria y servicios. "Industria" incluye la minería y explotación de canteras (incluyendo la producción de petróleo), manufactura, construcción, electricidad, gas y agua que corresponden a la división 2-5 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU- Rev. 2) [2] así como a las categorías C-F (CIIU – Rev. 3) [2] (Naciones Unidas, 2007). El sector de "Servicios" incluye ventas al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles, transporte, almacenamiento, comunicación, establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas, servicios sociales, comunales y personales, correspondientes a las divisiones 6-9 (CIIU Rev 2) y la tabulación de categorías G-Q (CIIU Rev. 3). Este indicador va de la mano con el Objetivo de Desarrollo del Milenio 3, "promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer". Este índice es obtenido mediante la división del número de mujeres con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola por el número total de personas con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola, y multiplicándolo por 100 (Naciones Unidas, 2007).

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo mujeres en el mercado laboral

CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	
¿En esta ocupación (...) es o era:	
Empleado/Obrero de Gobierno/Estado?.....	1
Empleado/Obrero Privado?....	2
Empleado/Obrero Tercerizado?.....	3
Jornalero o Peón?.....	4

Pase a 43

Cálculo del indicador	$\text{Mujeres en el mercado laboral} = 100 \frac{\text{número de mujeres con trabajos remunerados por fuera del sector agrícola.}}{\text{número total de personas con trabajos remunerados fuera del sector agrícola.}}$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	X* = 50% Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer" [3].
Estandarización 5	$\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Mujeres en el mercado laboral} - X^*}{X^*} \right)$ $\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Mujeres en el mercado laboral} - 50}{50} \right)$ Decisión: $\text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Mujeres en el mercado laboral} = 0 \text{ o } \text{Mujeres en el mercado laboral} = 2 * 50 \\ \text{Mujeres en el mercado laboral}^{(S)}, & \text{Si } 0 < \text{Mujeres en el mercado laboral} < 2 * 50 \\ 100, & \text{Si Mujeres en el mercado laboral} = 50 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [1] Referencias URL [1] http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/econ_development/women_wage_employment.pdf, consultado el 11 de junio de 2014 [2]: http://laborsta.ilo.org/, consultado el 11 de junio de 2014 [3] http://mdgs.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=722, consultado el 11 de junio de 2014.

4.4. DIVERSIDAD URBANA

4.4.1. DIVERSIDAD EN EL USO DEL SUELO - METADATA

Indicador	Diversidad en el uso del suelo
Índice	ICP básico
Justificación	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). 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]. 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.
Definición	Diversidad en el uso del suelo por kilómetro cuadrado.
Unidad []	Sin dimensión (valor entre 0 y 1.61).
Metodología	1. Obtener un mapa de uso del suelo urbano clasificado en las siguientes categorías: residencial, comercial + servicios, industrial, instalaciones públicas y espacios públicos. Por instalaciones públicas se entiende todo el equipo institucional establecido para diferentes propósitos tales como: educación, cultura, deportes, administración. El espacio público incluye todos los espacios abiertos que pueden ser utilizados para recreación tales como: parques, espacios públicos relacionados con equipos, zonas verdes abiertas al público. 2. Superponer una cuadrícula regular de tamaño de 500 x 500 m (250.000 m²). 3. Calcular el área asignada a cada clase del uso del suelo en cada celda. 4. El suelo asignado a las calles no debe ser tenido en cuenta, lo que implica que debe ser sustraído del total de la superficie. 5. Calcular el índice de diversidad Shannon-Wiener por cada celda j, de la siguiente manera: $\text{Índice diversidad Shannon-Wiener } j = [-\sum_i p_i * \ln(p_i)],$ en el que p_i es la porción de cada uso de suelo en cada celda, calculado como el área de cada clase dividido por el área total de cada celda (250.000 m²). 6. Calcular el promedio de la siguiente manera: $\text{Diversidad uso suelo} = \frac{\sum_j \text{Índice de diversidad } j}{\text{Número total de celdas}}$
Fuente	Mapas de uso del suelo de Manta, Montecristi, Jaramijó, Portoviejo y Chone.
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 1.61, el cual es el valor máximo del índice de diversidad Shannon-Wiener para cinco categorías; i.e., Max (Índice de diversidad Shannon-Wiener) = $\ln(5) = 1.61$.

**Estandarización
2.1**

$$Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)} = 100 \left[\frac{Diversidad\ Uso\ Suelo - M\acute{a}x}{M\acute{a}x - M\acute{a}n} \right]$$

$$Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)} = 100 \left[\frac{Diversidad\ Uso\ Suelo}{1.61} \right]$$

Decisión:

$$Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Diversidad\ Uso\ Suelo \geq 1.61 \\ Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)}, & Si\ 0 < Diversidad\ Uso\ Suelo < 1.61 \\ 0, & Si\ Diversidad\ Uso\ Suelo \leq 0 \end{cases}$$

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

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.

Referencias URL

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

5. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Dimensión	Subdimensión	Indicador
5. Sostenibilidad ambiental	5.1 Calidad del Aire	5.1.1 Número de estaciones de monitoreo
		5.1.2 Concentración de PM10
		5.1.3 Emisiones de CO ₂
	5.2 Manejo de residuos	5.2.1 Recolección de residuos sólidos
		5.2.2 Tratamiento de aguas residuales
		5.2.3 Proporción de reciclaje de residuos sólidos
	5.3 Agua y energía	5.3.1 Proporción de Áreas Protegidas en Sistemas Naturales que proporcionan Agua a la Ciudad
		5.3.2 Proporción de Consumo de energía renovable

5.1. CALIDAD DEL AIRE

5.1.1. NÚMERO DE ESTACIONES DE MONITOREO - METADATA

Indicador	Número de estaciones de monitoreo			
Índice	ICP básico			
Justificación	Los vientos, la topografía, el uso del suelo y la ubicación de las fuentes de emisión, entre otros, pueden causar un nivel significativo de heterogeneidad espacial en los niveles de concentración de PM10, SO ₂ y NO ₂ . Por lo tanto, la calidad de las mediciones de las concentraciones de PM10, SO ₂ y NO ₂ depende del número de estaciones de monitoreo ubicadas en el área urbana (Gobierno de EE. UU., 2014). Una ciudad próspera busca contar con un adecuado monitoreo de la calidad del aire utilizando varias estaciones de monitoreo.			
Definición	Número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, localizadas en el área urbana.			
Unidad []	#			
Metodología	Número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, localizadas en el área urbana.			
Fuente	Sistema Único de Información Ambiental.			
Punto de Referencia	Mín = 0 Máx = definición del valor máximo de acuerdo con la siguiente tabla:			
	Categoría de la población	>= 48 µg/m³ de PM10	>= 32 µg/m³ y < 48 µg/m³ de PM10	< 32 µg/m³ de PM10
	>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	-
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”).				
Estandarización 2.1	Número de Estaciones de monitoreo^(S) = $100 \left[\frac{\text{número de estaciones de monitoreo} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ Número de estaciones de monitoreo^(S) = $100 \left[\frac{\text{número de estaciones de monitoreo}}{\text{Max}} \right]$ Decisión: $\text{Numero de estaciones de monitoreo}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si número de estaciones de monitoreo} \geq \text{Max.} \\ \text{Número de estaciones de monitoreo}^{(S)}, & \text{Si } 0 < \text{Número de estaciones de monitoreo} < \text{Max.} \\ 0, & \text{Si número de estaciones de monitoreo} \leq 0 \end{cases}$			
Limitaciones	Como puede observarse en la anterior tabla, el número sugerido de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación localizadas en el área urbana, depende de los niveles de concentración de PM10, y así mismo, la precisión en la medición de los niveles de concentración de PM10 depende del número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación. En consecuencia, es importante asegurar que el número de estaciones esté basado en una medición precisa de los niveles de concentración de PM10. Si la ciudad cuenta con un número reducido de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, sería importante utilizar estaciones móviles con el fin de evaluar el número faltante de estaciones fijas.			
Referencias	Referencias bibliográficas U.S. Government (2014). <i>Electronic Code of Federal Regulations</i>. U.S. Government Printing Office. [1] Referencias URL: [1]: http://www.ecfr.gov/cgi-bin/R?gp=&SID=0f3bfa16342b3e5b858743bbbdcfa4f&r=PART&n=40y6.0.1.1.6#40:6.0.1.1.6.2, consultado el 11 de junio de 2014.			

5.1.2. CONCENTRACIÓN DE PM10 - METADATA

Indicador	Concentración de PM10 (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	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.
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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
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 todas las estaciones de monitoreo en el área urbana pueden ser promediadas para desarrollar un único estimado. Se deben tomar precauciones para evitar que los monitoreos sean influenciados por una única fuente de polución (como plantas de generación de energía, fábricas o autopistas). Por el contrario, los monitoreos deberían reflejar la exposición hacia áreas amplias (Organización Mundial de la Salud, 2011). La provincia de Manabí cuenta con solo dos estaciones de monitoreo fijas reconocidas por el Sistema Único de Información Ambiental del Ecuador, que se encuentran ubicadas en Manta y Portoviejo. Para poder obtener un dato a escala cantonal, se utilizó este dato y el de otras estaciones cercanas a la provincia para poder interpolar mediante el método IDW (y utilizando el software ArcGIS), el promedio de PM10 de cada ciudad.
Fuente	Población: proyecciones poblacionales INEC PM10: Sistema Único de Información Ambiental y https://www.tomorrow.io/weather/es/EC/M/Sucre/031579/health/
Punto de referencia	$X^* = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Obtenido de la Comisión Europea (2013).
Estandarización 4	$\text{Concentración de PM10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Concentración de PM10} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Concentración de PM10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Concentración de PM10} - 40}{40} \right \right)$ Decisión: $\text{Concentración de PM10}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Concentración PM10} \geq 2 * 40 \\ \text{Concentración de PM10}^{(S)}, & \text{Si } 40 < \text{Concentración de PM10} < 2 * 40 \\ 100, & \text{Si concentración de PM10} \leq 40 \end{cases}$

Limitaciones

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:

Categoría de población	$\geq 48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10	$\geq 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $< 48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10	$< 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10
> 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	-

La tabla es una adaptación del "Electronic Code of Federal Regulations" (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 (por 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.

Referencias

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]

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.

5.1.3. EMISIONES DE CO₂ - METADATA

Indicador	Emisiones de CO ₂ (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	El CO ₂ es el gas de efecto invernadero (GEI) más representativo que contribuye al incremento del calentamiento global. Desde la revolución industrial, la concentración de este gas en la atmósfera ha incrementado dramáticamente (Banco Mundial, 2014). Una ciudad próspera busca reducir los niveles de CO ₂ con el fin de mejorar la sostenibilidad ambiental y la calidad del aire.

Definición	Cantidad total de emisiones de CO ₂ en un año. Las emisiones de dióxido de carbono son aquellas provenientes de la quema de combustibles fósiles y la manufactura de cemento. Se incluye el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, así como en la quema de gas (Banco Mundial, 2014).
Unidad []	Toneladas métricas de CO ₂ per cápita.
Metodología	Existe una amplia gama de modelos para medir las emisiones de gases de efecto invernadero de diferentes fuentes. Uno de los sistemas más utilizados es el sistema de Planeación de Alternativas Energéticas de Largo Plazo (<i>Long range Energy Alternatives Planning System (LEAP)</i>) desarrollado por el Stockholm Environment Institute (Heaps, 2008). Las autoridades ambientales de la ciudad deberían medir y reportar las emisiones de gases de efecto invernadero, las cuales incluyen las emisiones de CO₂.
Fuente	Banco Mundial https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC?locations=EC Dato ciudades Ecuador https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Libro-Resumen-Inventario-13-02-2014-prensa.pdf (2014)
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[5]{0.01 \text{ Toneladas métricas}} = 0.39$ Máx = $\sqrt[5]{40.31 \text{ Toneladas métricas}} = 2.09$ Calculado por el Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Emisiones CO_2^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{Emisiones CO_2} - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Emisiones CO_2^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{Emisiones CO_2} - 0.39}{2.09 - 0.39} \right]$ Decisión: $Emisiones CO_2^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \sqrt[5]{Emisiones CO_2} \geq 2.09 \\ Emisiones CO_2^{(S)}, & Si \ 0.39 < \sqrt[5]{Emisiones CO_2} < 2.09 \\ 100, & Si \sqrt[5]{Emisiones CO_2} \leq 0.39 \end{cases}$
Limitaciones	Estos cálculos normalmente no incluyen la quema de combustibles por parte de aeronaves y barcos. El dato suele encontrarse (como en el caso de Ecuador) a escala nacional y no suele actualizarse con frecuencia.

Referencias

Referencias bibliográficas

Banco Mundial (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]
Heaps, C. (2008) Long Range Energy Alternatives Planning System: An introduction. Stockholm Environment Institute. [2]

Referencias URL

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: <http://www.energycommunity.org/documents/LEAPIntro.pdf>, consultado el 11 de junio de 2014.

5.2. MANEJO DE RESIDUOS

5.2.1. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS - METADATA

Indicador	Recolección de residuos sólidos															
Índice	ICP básico															
Justificación	La recolección de residuos es la recolección y transporte de residuos hasta el punto de tratamiento o almacenamiento por parte de servicios municipales o instituciones similares, o por corporaciones públicas o privadas, empresas especializadas o el gobierno. (Naciones Unidas, 1997). Una ciudad próspera busca recolectar la mayor parte de los residuos sólidos para mejorar los estándares de vida y disminuir la probabilidad de enfermedades por vectores asociados a la basura.															
Definición	Proporción de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos.															
Unidad []	%															
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas 13. ¿Cómo elimina este HOGAR la mayor parte de la basura: <table><tr><td>- Contratan el servicio?.....</td><td>☐</td><td>1</td></tr><tr><td>- Servicio municipal ?</td><td>☐</td><td>2</td></tr><tr><td>- Botan a la calle, quebrada, río?.....</td><td>☐</td><td>3</td></tr><tr><td>- La queman, entierran?.....</td><td>☐</td><td>4</td></tr><tr><td>- Otra, cuál ?.....</td><td>☐</td><td>5</td></tr></table>	- Contratan el servicio?.....	☐	1	- Servicio municipal ?	☐	2	- Botan a la calle, quebrada, río?.....	☐	3	- La queman, entierran?.....	☐	4	- Otra, cuál ?.....	☐	5
- Contratan el servicio?.....	☐	1														
- Servicio municipal ?	☐	2														
- Botan a la calle, quebrada, río?.....	☐	3														
- La queman, entierran?.....	☐	4														
- Otra, cuál ?.....	☐	5														

	Cálculo indicador $\text{Recolección residuos sólidos} = 100 \left[\frac{\text{Viviendas con servicio recolección de residuos sólidos}}{\text{Total viviendas}} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas: The Economic Intelligence Unit (2010). Latin American Green City Index: Assessing the environmental performance of Latin America's major cities. [1] United Nations (1997). Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67, New York. Referencias URL [1]: http://www.siemens.com/press/pool/de/events/corporate/2010-11-lam/Study-Latin-American-Green-City-Index.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.2. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - METADATA

Indicador	Tratamiento de aguas residuales
Índice	ICP básico
Justificación	El agua es fundamental para el sostenimiento de la vida y de las actividades humanas. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, las aguas residuales tienen un gran impacto negativo en el ambiente y pueden convertirse en un vector de enfermedades (US Environmental Protection Agency, 2008; USGS, 2014). El tratamiento de las aguas residuales urbanas es una acción clave para mitigar el impacto de la vida urbana en el ambiente mediante la reducción de la contaminación del agua. Una ciudad próspera busca incrementar al máximo el porcentaje de aguas residuales tratadas para asegurar la sostenibilidad ambiental, así como un ambiente menos contaminado.
Definición	Porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro de la aglomeración urbana.
Unidad []	%
Metodología	$\text{Tratamiento aguas residuales} = 100 \left[\frac{\text{Tratamiento aguas residuales } m^3/\text{año}}{\text{Efluente aguas residuales } m^3/\text{año}} \right]$

	Calculado sobre el % de agua residual que ingresa a plantas de tratamiento.
Fuente	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2019/Agua_potable_alcantarillado_2019/PRESENTACION%20APA%202019%20V07_rev_corregido.pdf (2019)
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No requerido.
Limitaciones	La precisión de las mediciones del efluente de las aguas residuales puede variar entre países ya que la medida directa de esta variable presenta varios retos tecnológicos. Por esta razón, algunos países estiman el efluente de aguas residuales como una función del consumo del agua, que incluye el sistema de suministro de agua y otras fuentes alternativas de suministro. En este caso, las agencias reguladoras establecen un factor de conversión entre consumo y descargas de la siguiente manera: Aguas residuales= <i>agua en X factor donde factor ≤ 1</i> .
Referencias	Referencias bibliográficas: USGS (2014). The USGS Water Science School: Wastewater Treatment. [1] US Environmental Protection Agency (2008). Tribal Compliance Assistance Center: Wastewater Topics. [2] Referencias URL: [1]: http://water.usgs.gov/edu/wuww.html, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.epa.gov/tribalcompliance/wwater/wwwastedrill.html, consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.3. PROPORCIÓN DE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS - METADATA

Indicador	Proporción de reciclaje de residuos sólidos
Índice	ICP extendido
Justificación	El reciclaje y reúso de residuos sólidos es una forma de reducir la cantidad de residuos a disponer en rellenos sanitarios. (US Environmental Protection Agency, 2014). Una ciudad próspera busca reciclar la mayor parte de sus residuos sólidos para incrementar la vida útil de los rellenos sanitarios y aprovechar al máximo dichos residuos.
Definición	La tasa de reciclaje se obtiene considerando las toneladas recicladas de residuos municipales, dividido por el total de residuos generados en el municipio. El reciclaje incluye reciclaje material, compostaje y digestión anaeróbica. Los residuos municipales se componen principalmente de residuos generados por viviendas, pero también pueden incluir aquellos generados por pequeñas empresas o instituciones públicas y que son

	recolectados por el municipio. Esta última parte relacionada con los residuos municipales puede variar de municipio a municipio y de país a país dependiendo del sistema local de manejo de residuos (Eurostat, 2013).
Unidad []	%
Metodología	$Tasa\ de\ reciclaje\ residuos\ sólidos = 100 \left[\frac{volumen\ residuos\ reciclados}{total\ residuos\ recolectados} \right]$
Fuente	Encuesta GAD municipales 2019, gestión integral de residuos sólidos.
Punto de referencia	X*= 50% Obtenido del Parlamento Europeo, Consejo de la Unión Europea (2008).
Estandarización 3	$Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos - X^*}{X^*} \right \right)$ $Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos - 50}{50} \right \right)$ Decisión: $Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(S)} = \begin{cases} Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(S)}, & si\ 0 \leq Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos < 50 \\ 100, & Si\ Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos \geq 50 \end{cases}$
Limitaciones	La calidad de los datos disponibles varía significativamente entre diferentes países. Las ciudades con planes de manejo de residuos sólidos cuentan con estadísticas precisas de reciclaje, mientras que aquellas que tienen sistemas de reciclaje predominantemente informales, cuentan sólo con estimaciones irregulares.
Referencias	Referencias bibliográficas: Eurostat (2013). Recycling rate of municipal waste (t2020_rt120). [1] Eurostat (2014). Recycling rate of municipal waste (t2020_rt120). [2] European Parliament, Council of the European Union (2008). Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union. [3] US Environmental Protection Agency (2014). Municipal Solid Waste. [4] Referencias URL: [1]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/t2020_rt120_esmsip.htm#relatedmd1401955141433, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_rt120, consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098, consultado el 11 de junio de 2014. [4]: http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/, consultado el 11 de junio de 2014.

5.3. AGUA Y ENERGÍA

5.3.1. PROPORCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS EN SISTEMAS NATURALES QUE PROPORCIONAN AGUA A LA CIUDAD - METADATA

Indicador	Proporción de áreas protegidas en sistemas naturales que proporcionan agua a la ciudad
Índice	ICP básico
Justificación	Los sistemas naturales que proporcionan agua a la ciudad juegan un papel importante en proveer un servicio vital a la ciudad (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2008). Una ciudad próspera busca asegurar la sostenibilidad de los recursos hídricos por medio de la protección jurídica de las áreas de estos ecosistemas.
Definición	Proporción de áreas protegidas en sistemas naturales que proporcionan agua a la ciudad.
Unidad []	%
Metodología	$\text{Proporción área protegida} = 100 \left[\frac{\text{Área protegida}}{\text{Área total de ecosistemas proveedores de agua}} \right]$ El indicador calcula sobre el % de las cuencas abastecedoras de agua de cada municipio que se encuentran protegidas bajo algún esquema oficial. No obstante, para el caso de Manabí, el cálculo se realizó sobre la totalidad del territorio de cada uno de los cantones, al no poderse delimitar con claridad las cuencas abastecedoras de agua de cada una de las ciudades involucradas en el análisis.
Fuente	Cobertura georreferenciada de áreas protegidas del Ecuador. Sistema Único de Información Ambiental: http://ide.ambiente.gob.ec/mapainteractivo/
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Es posible que algunos de los sistemas nacionales que proveen agua a la ciudad pertenezcan a otras municipalidades. Sin embargo, dichas áreas deben incluirse en el cálculo. El indicador calcula sobre el % de las cuencas abastecedoras de agua de cada municipio que se encuentran protegidas bajo algún esquema oficial. No obstante, para el caso de Manabí, el cálculo se realizó sobre la totalidad del territorio de cada uno de los cantones, al no poderse delimitar con claridad las cuencas abastecedoras de agua de cada una de las ciudades involucradas en el análisis.

Referencias

Referencias bibliográficas

Secretaría de la Convención sobre la Diversidad Biológica. (2008). Protected Areas in Today's World: Their Values and Benefits for the Welfare of the Planet. Montreal, Technical Series no. 36. [1]

Referencias URL:

[1]: <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-36-en.pdf>, consultado el 11 de junio de 2014

5.3.2. PROPORCIÓN DE CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE - METADATA

Indicador	Proporción de consumo de energías renovables
Índice	ICP básico
Justificación	El incentivo para el uso de energías renovables en la generación de electricidad, transporte o incluso para el suministro de energía primaria, ha sido motivado por el calentamiento global y otros asuntos de índole ecológico y económico. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático ha señalado que existen pocos límites tecnológicos para la integración de un portafolio de tecnologías de energía renovable para alcanzar la demanda global de energía (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, 2011). Una ciudad próspera busca mejorar la sostenibilidad en el consumo de energía, así como la reducción de las emisiones provenientes de la generación de energía, mediante el uso de fuentes limpias y renovables de energía.
Definición	La producción de electricidad a partir de fuentes renovables (% del total) es la proporción de la electricidad producida mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiésel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal como parte del total de la producción eléctrica, expresada en el número total de GWh generados por centrales eléctricas, divididas en plantas eléctricas y plantas de ciclo combinado. Se excluye la energía hidroeléctrica (Banco Mundial, 2014).
Unidad []	%
Metodología	Proporción (%) de fuentes de energía renovable (mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiésel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal) en relación con el total de las fuentes de generación de energía. Se excluye la energía hidroeléctrica.
Fuente	https://www.regulacionelectrica.gob.ec/balance-nacional/ . Banco Mundial, 2014.

Punto de referencia	Mín = 0 % Máx = 20 % Obtenido de la Comisión Europea, Banco Mundial, (2014).
Estandarización 2.1	$Proporción consumo energía renovable^{(S)} = 100 \left[\frac{Proporción consumo energía renovable - Min}{Máx - Min} \right]$ $Proporción consumo energía renovable^{(S)} = 100 \left[\frac{Proporción consumo energía renovable}{20} \right]$ Decisión: $Proporción consumo energía renovable^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } Proporción consumo energía renovable \geq 20 \\ Proporción consumo energía renovable^{(S)}, & \text{Si } 0 < Proporción consumo energía renovable < 20 \\ 0, & \text{Si } Proporción consumo energía renovable = 0 \end{cases}$
Limitaciones	Cuando las ciudades en un país obtienen su energía de sistemas nacionales interconectados, no habrá diferencias en los valores de la proporción de consumo de energía renovable. Es el caso del Ecuador, que tiene el dato a escala nacional.
Referencias	Referencias bibliográficas Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2011). "Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation". Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p. 17. Banco Mundial (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL: [1]: http://wdi.worldbank.org/table/3.7, consultado el 11 de junio de 2014.

6. GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN

Dimensión	Subdimensión	Indicador
6. Gobernanza y legislación	6.1 Participación	6.1.1 Participación electoral
		6.1.2 Participación ciudadana
		6.1.3 Transparencia y rendición de cuentas a la población
	6.2 Capacidad institucional	6.2.1 Eficiencia del gasto local
		6.2.2 Recaudación de ingresos propios
		6.2.3 Deuda subnacional
	6.3 Gobernanza de la urbanización	6.3.1 Relación crecimiento mancha urbana y población
		6.3.2. Empleo informal

6.1. PARTICIPACIÓN

6.1.1. PARTICIPACIÓN ELECTORAL- METADATA

Indicador	Participación electoral
Índice	ICP básico
Justificación	La participación electoral indica el grado de compromiso cívico en la sociedad y es un buen indicador para medir la participación individual en una elección. La participación política se encuentra en la base de las instituciones democráticas, asegura la rendición de cuentas de los gobiernos y las instituciones públicas y aumenta la probabilidad que los encargados de la toma de decisiones y de las políticas reflejen la voluntad de un alto número de personas. Las personas votan con el fin de afectar las acciones del gobierno en formas que resultan significativas para ellas (OECD, 2011, p. 189). Si bien la participación electoral es la mejor manera de medir el compromiso cívico y político, esta medida se encuentra lejos de ser ideal debido a las diferencias institucionales en los sistemas electorales, a los niveles educativos de la población ya que entre más educada sea la gente hay más probabilidades de que voten, y a la edad de los votantes ya que es más probable que las personas mayores voten a que lo hagan las personas menores [2]. Una ciudad próspera busca motivar a las personas con capacidad de votar para que participen en las elecciones para promover la democracia, aumentar la probabilidad de que el sistema político refleje la voluntad de su mayoría y para que el gobierno de la ciudad tenga un alto nivel de legitimidad [2].
Definición	La participación electoral es el número de personas con capacidad para votar que ejercen su derecho al voto en una elección. La participación electoral varía entre países, basado en factores tales como el tipo de sistema electoral, el lugar de residencia, el nivel de educación, y el tipo de elección (nacional o local), entre otros.

Unidad []	%
Metodología	$Participación\ electoral = 100 \frac{Votantes\ que\ ejercen\ derecho\ al\ voto\ en\ elección\ local}{Número\ de\ personas\ con\ capacidad\ para\ votar}$ El número de personas con capacidad de votar cambia entre países y no corresponde necesariamente con el total de la población adulta. Dado que las elecciones locales no ocurren cada año, la ciudad debería utilizar la participación electoral de las pasadas elecciones.
Fuente	Autoridades electorales nacionales. CNE: http://cne.gob.ec/es/ (2021)
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Este indicador no podrá ser evaluado en ciudades que se encuentran en países no democráticos.
Referencias	Referencias bibliográficas OECD (2011) "Civic engagement and governance", in How's life? Measuring well-being. OECD Publishing. [1] Referencias URL [1]: http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-11-en, consultado el 6 de agosto de 2014. [2]: http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/civic-engagement/, consultado el 6 de agosto de 2014.

6.1.2. PARTICIPACIÓN CÍVICA - METADATA

Indicador	Participación cívica
Índice	ICP extendido
Justificación	En la medida en la que la participación electoral sólo proporciona información parcial sobre la participación política, es necesario tomar en consideraciones otras formas de participación en actividades políticas relacionadas con el gobierno de la ciudad (OECD, 2011, p.190). La participación cívica puede definirse como las acciones individuales y colectivas diseñadas para identificar y abordar asuntos de interés público [2]. Las personas con un alto nivel de participación cívica tienen una actitud positiva acerca de las comunidades en las que viven y trabajan activamente para mejorarlas [3]. La participación en asociaciones cívicas es importante debido a que puede proveer correcciones a políticas públicas, mantener la vigilancia política de autoridades e instituciones gubernamentales y mejorar la calidad de la democracia.

	Una ciudad próspera busca incrementar la participación cívica para fomentar la democracia y alinear las políticas y acciones del gobierno con las necesidades de deseos de la población.
Definición	Porcentaje de adultos involucrados en asociaciones cívicas (incluyendo organizaciones religiosas).
Unidad []	%
Metodología	Preguntas utilizadas Realizó algún servicio gratuito para su comunidad, alguna minga de conservación o restauración del medio ambiente? SI1 NO2 ¿Cuánto tiempo le dedicó de: Lunes a viernes Sábado y domingo COD. Horas Minut. Horas Minut. 16 COD PER
	Personas adultas: población mayor a 21 años. Participación Cívica Población que participó en algún servicio gratuito para su comunidad, minga de conservación o restauración del medio ambiente = 100 personas adultas en la ciudad
Fuente	Encuesta multipropósito 2019.
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Este indicador puede no ser confiable en ciudades de países no democráticos.

	El formulario de la encuesta multipropósito 2020 no cuenta con esta pregunta.
Referencias	Referencias bibliográficas OECD (2011) "Civic engagement and governance", in How's life? Measuring well-being. OECD Publishing. [1] Referencias URL [1]: http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-11-en, consultado el 6 de agosto de 2014. [2]: http://www.apa.org/education/undergrad/civic-engagement.aspx, consultado el 6 de agosto de 2014. [3]: http://www.gallup.com/poll/145589/civic-engagement-highest-developed-countries.aspx, consultado el 6 de agosto de 2014.

6.1.3. TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS A LA POBLACIÓN LOCAL-METADATA

Indicador	Transparencia y rendición de cuentas a la población local
Índice	ICP extendido
Justificación	Mejorar la rendición de cuentas del gobierno mejora la prestación de servicios, particularmente hacia la población de escasos recursos. Así mismo, los mecanismos de rendición de cuentas representan una protección contra el mal uso y el abuso de la discrecionalidad local (Banco Mundial, 2003). La rendición de cuentas es la relación entre las autoridades locales y la población de la ciudad, la cual se basa en la responsabilidad y el apego a la ley. La responsabilidad hace referencia a la obligación de las autoridades de informar a las personas sobre sus conductas, así como al poder de las personas de interrogar a sus autoridades y cuestionar la idoneidad de la información o la legitimidad de una determinada conducta. Por su lado, el apego a la ley hace referencia al poder que tienen las personas de juzgar la conducta de las autoridades (Yilmaz et al., 2008). El fácil acceso a la información sobre el funcionamiento de los gobiernos locales resulta importante para mejorar la rendición de cuentas del gobierno: minimiza las oportunidades de corrupción en el gobierno local y ayuda a examinar la realidad local y las condiciones específicas que perpetúan las actividades de corrupción (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Múltiples autoridades locales a nivel mundial cuentan con páginas web para sus ciudades, y muchas de estas utilizan Internet para realizar el mayor número de transacciones con los ciudadanos como sea posible. La información disponible en Internet es accesible a toda persona que tenga un cierto grado de alfabetismo y acceso a la red. El suministro de información general y específica en una página web fortalece el vínculo y la confianza entre los ciudadanos y las entidades públicas. Esto a su vez construye una ciudadanía más informada y una comunidad más transparente (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Si bien varias autoridades locales ya publican una cantidad considerable de

	información, el reto es ser sistemáticos para maximizar la posibilidad de todos de beneficiarse [1]. La transparencia y rendición de cuentas a la población local por medio de Internet requiere el compromiso del gobierno local o de la organización que está publicando la información en una página web para que el sitio se mantenga actualizado. Así mismo, se requieren recursos humanos y financieros, así como que la organización responsable tenga la capacidad electrónica necesaria. (ONU-Habitat y Transparencia Internacional, 2004). Una ciudad próspera busca incrementar la transparencia y rendición de cuentas como una manera de evitar corrupción e incrementar la confianza de la población en el gobierno local.
Definición	Para evaluar el grado de acceso a la información de las autoridades locales a través de Internet, se debe evaluar la página web del gobierno local para verificar la existencia de un número de elementos establecidos en la lista abajo (ver metodología).
Unidad []	%
Metodología	Los siguientes elementos deben ser verificados para calcular este indicador. El valor del indicador es la suma de todas las respuestas positivas. $\text{Transparencia y rendición de cuentas ante población local} = 100 \frac{\text{número de elementos presentes en la página web}}{10}$ ¿Cuenta la página web del gobierno local con los siguientes elementos? 1. Presupuesto y gastos. 2. Salarios de funcionarios de alto rango. 3. Organigrama. 4. Copia de contratos y licitaciones. 5. Acceso a estadísticas. 6. Notificaciones de reuniones, resoluciones, etc. 7. Reportes de quejas, inquietudes y emergencias por parte de las autoridades locales. 8. Resultados de las elecciones locales. 9. Información tributaria. 10. Procesos de licitación abiertos.
Fuente	Páginas web de los diferentes GAD municipales.
Punto de referencia	Mín = 0% (transparencia baja) Máx = 100% (transparencia alta)
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	De acuerdo con ONU-Habitat y Transparencia Internacional (2004), se

requiere un cierto grado de alfabetismo y acceso a la red por parte de la población local para que la información publicada sea valiosa.

Referencias

Referencias bibliográficas

UN-Habitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) y Transparencia Internacional (2004). Serie Caja de Herramientas para la Gobernanza Urbana. HS/702/04S. Nairobi. (ISBN: 92-1-331053-7). [2]

World Bank (2003). World Development Report 2004: Making Services Work for Poor People. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5986> License: CC BY 3.0 IGO [3]

Yilmaz, S.; Beris, Y.; and Serrano-Berthet, R. (2008). Local Government discretion and accountability: A diagnostic framework for local governance. Social Development Papers, Local Governance & Accountability Series, Paper No. 113. World Bank, Social Development Department.

Referencias URL

[1]: <http://localtransparency.readandcomment.com>, consultado el 6 de agosto de 2014

[2]: <http://ww2.unhabitat.org/publication/170320051915994.pdf>, consultado el 8 de septiembre de 2014.

[3]: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5986>, consultado el 6 de agosto de 2014

6.2. CAPACIDAD INSTITUCIONAL

6.2.1. EFICIENCIA DEL GASTO LOCAL - METADATA

Indicador	Eficiencia de gasto local
Índice	ICP básico
Justificación	El gasto local proporciona información sobre la cantidad de recursos que el gobierno local gasta para proporcionar bienes públicos y para financiar todas las funciones administrativas. Si bien esta información es valiosa, no toma en consideración si este dinero puede reflejar la capacidad y la eficiencia del gobierno local. La proporción del gasto real en relación con el presupuesto estimado puede evidenciar la capacidad de los gobiernos locales de anticipar sus gastos futuros y mejorar el uso apropiado de sus recursos (McLure and Martínez-Vázquez, 2004). El objetivo no es alcanzar un nivel más alto de gasto local, sino alcanzar el nivel apropiado que debería estar alineado con la capacidad fiscal de la ciudad. Una ciudad próspera busca acercarse a la obligatoriedad de un equilibrio presupuestario. Con el fin de aproximarse a esta regla fiscal, los gobiernos locales deben estimar su presupuesto de acuerdo con sus necesidades e ingresos. Lo anterior implica que el gasto local real se aproxima al gasto local estimado (Sutherland et al., 2006; Garcia, 2012; Marcel, 2013).

Definición	Gasto local real dividido por el gasto local estimado.
Unidad []	%
Metodología	La información requerida puede extraerse de las cuentas fiscales locales. Para calcular este indicador, se requiere información sobre el gasto local de la ciudad y el gasto estimado del año precedente. $Gasto\ local = 100 \frac{Gasto\ local\ real}{Gasto\ estimado}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Punto de referencia	$X^{*} = 100\%$, lo cual implica que el gobierno local tiene la capacidad de predecir correctamente su presupuesto, y que su sistema fiscal toma en consideración todos los posibles shocks y que el gasto local es eficiente.
Estandarización 5	$Gasto\ local^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Gasto\ local - X^{*}}{X^{*}} \right \right)$ $Gasto\ local^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Gasto\ local - 100}{100} \right \right)$ Decisión: $Gasto\ local^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Gasto\ local = 0 \text{ o } Gasto\ local = 2 * 100 \\ Gasto\ local^{(S)}, & \text{si } 0 < Gasto\ local < 2 * 100 \\ 100, & \text{Si } Gasto\ local = 100 \end{cases}$
Limitaciones	Puede resultar difícil obtener información acerca del presupuesto del gobierno local. Sin embargo, algunas ciudades tienen la obligación legal de publicar esta información.
Referencias	Referencias bibliográficas Sutherland, D.; Price, R. & Joumard, I. (2006). Fiscal rules for subnational governments: Design and impact. OECD Network on Fiscal Relations Across Levels of Government. García, G. (2012). Reglas fiscales para la estabilidad y sostenibilidad. En: Las Instituciones Fiscales del Mañana. Banco Interamericano de Desarrollo (editor). Marcel, M. (2013). Structural fiscal balances: methodological, conceptual and practical alternatives. Inter-American Development Bank: Fiscal and Municipal Management Division. McLure, C.E., and Martinez-Vazquez, J. (2004) The Assignment of Revenues and Expenditures in Intergovernmental Fiscal Relations. The World Bank. [1]

Referencias URL

[1]: <http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/March2004Course/AssignmentRevenues.pdf> , consultado el 6 de agosto de 2014.

6.2.2. RECAUDACIÓN DE INGRESOS PROPIOS- METADATA

Indicador	Recaudación de ingresos propios
Índice	ICP básico
Justificación	La descentralización otorga responsabilidades a los gobiernos locales, dándoles un rol más significativo en el desarrollo de la ciudad. Como parte de este proceso, los gobiernos locales, tales como las ciudades, están a cargo de movilizar recursos con el fin de financiar las necesidades de sus regiones (Canavire-Bacarreza et al., 2012). En general, estos recursos comprenden la recaudación de ingresos propios, ingresos compartidos y transferencias recibidas del gobierno. Las fuentes de ingresos deben ser balanceadas y controladas, dado que una gran proporción de las transferencias recibidas del gobierno genera dependencia a dichos recursos, generando en la mayoría de los casos una reducción de los ingresos propios de la ciudad (Bird & Smart, 2002; Bird, 2011). Una ciudad próspera busca generar ingresos propios y depender menos de las transferencias recibidas del gobierno. Una mayor autonomía fiscal garantiza una mayor eficiencia en el gasto y puede ser usada como un indicativo del desempeño fiscal local.
Definición	Fuente de ingresos propios como porcentaje del total de ingresos de la ciudad.
Unidad []	%
Metodología	La información requerida puede obtenerse de las cuentas fiscales locales. Es importante contar con la información sobre las fuentes de los ingresos locales. Con esta información se debe calcular la siguiente proporción: $Recaudación\ de\ ingresos\ propios = 100 \frac{Fuente\ de\ ingresos\ propios}{Total\ ingresos\ locales}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Punto de referencia	Mín: 17% Máx: 80% Información obtenida de los Indicadores de Descentralización Fiscal de las Estadísticas de Finanzas Públicas del FMI y del Banco Mundial [2].

Estandarización 2.1	$\text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - 17}{80 - 17} \right]$ Decisión: $= \begin{cases} 100, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \geq 80 \\ \text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)}, & \text{Si } 17 < \text{Recaudación de ingresos propios} < 80 \\ 0, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \leq 17 \end{cases}$
Limitaciones	En algunos países, la definición de ingresos propios puede ser difícil de definir. Sin embargo, este indicador no realiza un análisis profundo acerca del significado de ingresos propios. En su lugar, el indicador aporta información sobre la capacidad del gobierno local de manejar y recaudar sus recursos (la principal fuente de recaudación de ingresos en la ciudad son los impuestos a la propiedad y a los vehículos, así como los recargos y tarifas) (Tax Policy Center).
Referencias	Referencias bibliográficas Bird, R. & Smart, M. (2002). Intergovernmental fiscal transfers: Lessons from international experience. <i>World Development</i>, 30(6), 899–912 Bird, R. (2011). Subnational taxation in developing countries: A review of the literature. <i>Journal of International Commerce, Economics and Policy</i>, 2(1), 139-161. Canavire-Bacarreza, G.; Martínez-Vázquez, J. & Sepúlveda, C. (2012). Sub-national revenue mobilization in Peru. <i>IDB Bank Working Papers Series</i>, 299. Tax Policy Center. The tax policy briefing book. [1] Referencias URL [1]: http://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/state-local/revenues/local_revenue.cfm, consultado el 19 de agosto de 2014. [2]: http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/fiscalindicators.htm, consultado el 20 de agosto de 2014

6.2.3. DEUDA SUBNACIONAL - METADATA

Indicador	Deuda subnacional (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	Algunas ciudades (gobiernos locales) tienen la posibilidad de tomar préstamos del sector privado y fondos internacionales. Esta deuda es utilizada normalmente para financiar proyectos costosos que serían casi imposibles de financiar únicamente con los ingresos locales o del gobierno central. Sin embargo, estas ciudades deben garantizar el pago de los préstamos (Vulovic, 2011). Se acepta la aplicación de límites al nivel de deuda (normalmente bajo un

	esquema regulatorio). El objetivo de mantener la deuda de la ciudad dentro de los límites establecidos es garantizar la sostenibilidad futura de los presupuestos locales y nacionales. Lo anterior se debe a que, en muchos casos, cuando el gobierno local es incapaz de pagar su propia deuda, el gobierno central debe asumirla (Sutherland et al., 2006; Garcia, 2012; Marcel, 2013). Una ciudad próspera busca hacer un uso adecuado de los préstamos para proyectos, los cuales tienen un impacto importante para la ciudad.
Definición	Porcentaje de la deuda subnacional con respecto a los ingresos totales del gobierno local.
Unidad []	%
Metodología	La información requerida se puede obtener de las cuentas fiscales locales. La fórmula para estimar la sostenibilidad de la deuda es la siguiente: $Deuda\ Subnacional = 100 \frac{Valor\ de\ la\ deuda}{Total\ ingresos\ locales}$
Fuente	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), contratos de créditos externos o internos 2019, presupuesto de la instrucción 2019.
Punto de referencia	X*= 60% FMI (2011) basándose en los techos de la deuda en algunos países de la Unión Europea y en la base de datos de Perspectivas de la Economía mundial (<i>The World Economic Outlook Database</i>) se sugiere un umbral de la deuda equivalente al 60% del PIB del país. "Cuando la deuda pública excede o está proyectada a superar el 60 por ciento del PIB por una parte sustancial del horizonte del proyecto [...] puede esperarse una discusión detallada del riesgo potencial para la sostenibilidad, generado por los altos niveles de deuda".
Estandarización 4	$Deuda\ Subnacional^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Deuda\ Subnacional - X^*}{X^*} \right \right)$ $Deuda\ Subnacional^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Deuda\ Subnacional - 60}{60} \right \right)$ Decision: $Deuda\ Subnacional^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Deuda\ Subnacional \geq 2 * 60 \\ Deuda\ Subnacional^{(S)}, & \text{si } 60 < Deuda\ Subnacional < 2 * 60 \\ 100, & \text{si } Deuda\ Subnacional \leq 60 \end{cases}$

Limitaciones	En algunos países puede no estar permitido el préstamo a un nivel subnacional o local, por lo cual se deben tomar precauciones a la hora de hacer comparaciones entre países.
Referencias	Referencias bibliográficas Sutherland, D.; Price, R. & Joumard, I. (2006). Fiscal rules for subnational governments: Design and impact. OECD Network on Fiscal Relations Across Levels of Government. García, G. (2012). Reglas fiscales para la estabilidad y sostenibilidad. En: Las Instituciones Fiscales del Mañana. Banco Interamericano de Desarrollo (editor). Marcel, M. (2013). Structural fiscal balances: methodological, conceptual and practical alternatives. Inter-American Development Bank: Fiscal and Municipal Management Division. International Monetary Fund - IMF (2011). Modernizing the framework for fiscal policy and public debt sustainability analysis. Vulovic, V. (2011). Sub-national borrowing, is it really a danger? Economics Dissertations, Georgia State University, 77.

6.3. GOBERNANZA DE LA URBANIZACIÓN

6.3.1. RELACIÓN CRECIMIENTO MANCHA URBANA Y POBLACIÓN

Indicador	Relación crecimiento mancha urbana y población
Índice	ICP básico
Justificación	Las ciudades requieren una expansión ordenada que haga más eficiente el uso del suelo. Necesitan planear el futuro crecimiento de la población tanto interno como resultante de la migración. Además, las ciudades necesitan acomodar nuevas y florecientes funciones urbanas en la medida en que estas se expanden. Sin embargo, frecuentemente el crecimiento espacial de las ciudades es desproporcionado en relación con el crecimiento de su población y esto resulta en un uso del suelo que es menos eficiente en muchas formas. Este tipo de crecimiento termina por violar todas las premisas de sostenibilidad por las que un área urbana puede ser evaluada, además de causar otras consecuencias sociales y económicas negativas tales como crecientes inequidades espaciales y la reducción de economías de aglomeración. Este indicador está conectado con muchos otros indicadores de los ODS. Asegura que los ODS integran la dimensión más amplia del espacio, la población y el adecuado uso del suelo, proveyendo un marco de análisis para implementar otros objetivos como la reducción de la pobreza, mejoras en la salud, los relacionados con la eficiencia energética y el cambio climático entre otros. El indicador es una medida multipropósito dado que no está relacionado con el tipo/forma del patrón de urbanización. Además, es usado para capturar varias dimensiones de la eficiencia del uso del suelo: económica (proximidad de los factores de producción), ambiental (menores tasas de uso per cápita de recursos

	y emisiones de GEI), social (distancia y costo de viaje menores). Finalmente, este indicador integra un importante componente espacial y está totalmente en línea con las recomendaciones hechas en la iniciativa Data Revolution.
Definición	Razón de la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento poblacional. El indicador de eficiencia en el uso del suelo mide, establece una referencia y monitorea la relación entre el consumo de suelo y el crecimiento poblacional, permitiendo a los tomadores de decisiones que le den seguimiento y manejen el crecimiento urbano en múltiples escalas para promover una expansión urbana ordenada.
Metodología	$TCP = \frac{\ln(pop_{t+n}/pop_t)}{y}$ Donde pop_t = total población en el año inicial pop_{t+1} = total población en el año corriente Y = el número de años entre los dos periodos de medida. $TCT = \frac{LN(Urb_{t+n}/Urb_t)}{y}$ Donde Urb_t = extensión total de la aglomeración urbana en km² en el año inicial Urb_{t+n} = Extensión total de la aglomeración urbana en km² para el año en curso Y = número de años entre los dos periodos Expansión urbana: $expansión\ urbana = \left(\frac{TCT}{TCP}\right)$
Fuente	Población: proyecciones de población 2015 y 2020 INEC. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 3 No hay un umbral específico máximo para este indicador y, por lo tanto, se estima que el rango deseado va de 0 a un máximo de 3. Es recomendable que la tasa de crecimiento anual del área urbana sea menor que la tasa de crecimiento de la población (es decir, una razón menor a 1). Sin embargo, en algunos casos poco frecuentes, en donde existen densidades poblacionales muy altas (por encima de 30.000 habitantes por km²) es posible que las ciudades necesiten expandirse, de forma ordenada, por encima de la tasa de crecimiento poblacional.
Estandarización 5	$Expansión\ urbana^{(S)} = 100 [1 - expansión\ urbana/3]$

Decisión:

$$E_{\text{expansión urbana}}^{(s)} =$$

$$\begin{cases} 0, & \text{expansión urbana}^{(s)} \\ \text{expansión urbana}^{(s)}, & \text{si } 0 < EUS < 3 \\ 100, & \text{si } \text{expansión urbana}^{(s)} = 0 \end{cases}$$

Referencias

Referencias bibliográficas

- Blais, P. (2011). Perverse cities: hidden subsidies, wonky policy, and urban sprawl. UBC Press.
- Ewing, R., Pendall, R, and Chen, D. (2002). Measuring Sprawl and its Impact. Smart Growth America. [6]
- Glaeser and Abha Joshi-Ghani. (2015). "Rethinking Cities" in The Urban Imperative: towards Competitive Cities, Oxford University Press.
- Global Commission on the Economy and Climate. (2014). Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report. Washington DC: Global Commission on the Economy and Climate. [7]
- Global Commission on the Economy of Cities and Climate (2015), Accelerating Low Carbon Growth in the World's Cities [8]
- Lincoln Institute (n.d) Atlas of Urban Expansion [2]
- Lincoln institute (2011) Making Room for a Planet of Cities [1]
- OECD (2013), "Urbanisation and urban forms", in OECD Regions at a Glance 2013, OECD Publishing. [6]
- Robert Burchell et al., Costs of Sprawl Revisited: The Evidence of Sprawl's Negative and Positive Impacts, Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington, D.C., 1998
- Sedesol (2012) La expansión de las ciudades 1980-2010. [3]
- UN-Habitat (2012) State of the World's Cities Report: Bridging the Urban Divide, 2012. Nairobi [5]
- UN-Habitat, CAF (2014) Construction of More Equitable Cities. Nairobi [4]
- Smart Growth America, Measuring Sprawl 2014 [9]
- Woetzel, J., Ram, S., Mischke, J., Garemo, N., and Sankhe, S. (2014). A blueprint for addressing the global affordable housing challenge. McKinsey Global Institute. [10]

Referencias URL

- [1] http://www.lincolnst.edu/pubs/1880_Making-Room-for-a-Planet-of-Cities-urban-expansion
- [2] <http://www.lincolnst.edu/subcenters/atlas-urban-expansion/>
- [3] <http://ciczac.org/sistema/docpdf/capacitacion/foro%20sedatu/02.-%20LA%20EXPANSION%20DE%20LAS%20CIUDADES%201980-2010.pdf>
- [4] <http://unhabitat.org/books/construction-of-more-equitable-cities/>
- [5] <http://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20102011-cities-for-all-bridging-the-urban-divide/>
- [6] http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2013-7-en
- [7] <http://newclimateeconomy.report/TheNewClimateEconomyReport>

- [8] http://2015.newclimateeconomy.report/wp-content/uploads/2014/08/NCE2015_workingpaper_cities_final_web.pdf
 [9] <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/measuring-sprawl-2014.pdf>,
www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawlTechnical.pdf.
 [10] http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/tackling_the_worlds_affordable_housing_challenge
 [11] <http://www.worldbank.org/depweb/english/teach/pgr.html>
 (Accessed May 30, 2016)
 [12] <http://indicators.report/indicators/i-68/> (Accessed May 30, 2016)
 [13] <http://glossary.eea.europa.eu> (Accessed May 30, 2016)

6.3.2. EMPLEO INFORMAL - METADATA

Indicador	Empleo informal (reverso)					
Índice	ICP extendido					
Justificación	Un indicador adecuado del desempeño económico es la capacidad que tiene una ciudad de proporcionar oportunidades adecuadas de empleo para su población. El empleo informal se caracteriza por una baja productividad, demanda de mano de obra poco calificada, falta de seguridad social y evasión de impuestos. Adicionalmente, los altos niveles de informalidad están relacionados con un nivel bajo de ingresos (incluyendo un salario bajo) y como consecuencia, una probabilidad baja de salir de la pobreza (Organización Internacional del Trabajo, 2013b). Una ciudad próspera busca reducir el empleo informal con el fin de contar con una fuerza laboral más productiva y educada con mejores condiciones laborales.					
Definición	Porcentaje de población ocupada que no aporta a seguridad social.					
Unidad []	%					
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo población ocupada que no aporta a seguridad social <table><tr><td>¿Qué hizo (...) la semana pasada:</td><td>¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como:</td><td>¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?</td></tr></table>			¿Qué hizo (...) la semana pasada:	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como:	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?
¿Qué hizo (...) la semana pasada:	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como:	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?				

Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	Atender negocio propio?..... 1	Pase a 24 Pase a 22	Si 1 No 2 Pase a 32
	Fabricar algún producto?..... 2		
	Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3		
	Brindar algún servicio?..... 4		
	Ayudar en algún negocio familiar?..... 5		
	Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6		
	Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7		
	Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8		
	Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9		
	Trabajar para otra familia?..... 10		
	Otra actividad por un ingreso?..... 11		
	No realizó ninguna actividad?..... 12		
20	21	22	

SECCIÓN 2B: SEGURIDAD SOCIAL PERSONAS DE 15 AÑOS Y MÁS

APORTE A LA SEGURIDAD SOCIAL

¿A cuál de las siguientes formas de seguridad social aporta actualmente (...):

IESS General?..... 1

IESS Voluntario?..... 2

Seguro Campesino?..... 3

Seguro del ISSFA o ISSPOL?..... 4

No aporta?..... 5

No sabe 6

COD PER **61B1**

Cálculo indicador

$$Empleo Informal = 100 \left[\frac{\text{Número de empleados informales}}{\text{Número total de personas ocupadas}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 11 %

Máx = 75 %

La OIT (2002, 2013b) ha señalado que el empleo informal en países en vía de desarrollo constituye por lo menos tres cuartas partes del empleo por fuera del sector agrícola. En el caso de los países de la OECD, al menos 11% del total de empleos es informal (usando empleo de medio tiempo como representación del empleo informal).

Estandarización 2.2

$$Empleo Informal^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Empleo Informal - Mín}{Máx - Mín} \right]$$

$$Empleo\ Informal^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Empleo\ Informal - 11}{75 - 11} \right]$$

Decisión:

$$Empleo\ Informal^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Empleo\ Informal \geq 75 \\ Empleo\ Informal^{(S)}, & Si\ 11 < Empleo\ Informal < 75 \\ 100, & Si\ Empleo\ Informal \leq 11 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas:

International Labour Organization (2002). *Women and Men in the Informal Economy A statistical picture*.

International Labour Organization (2013b). *Women and Men in the Informal Economy A statistical picture. Second Edition*.

International Labour Organization (2013a). *Measuring Informality: A statistical manual of the informal sector and informal employment*.

4.3 CPI AJUSTADO

1. GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN URBANA (GLU)

En el CPI, el Índice de Gobernanza y Legislación Urbana se estima usando dos subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
1. Gobernanza y Legislación Urbana (GLU)	1.1 Reglas y legislación urbana (RLU)	1.1.1 Políticas Urbanas Nacionales / Planes de desarrollo regional.	NUA - ODS
		1.1.2 Principios del proceso de planeación.	NUA
	1.2 Gobernanza urbana (GU)	1.2.1 Mecanismos de planeación participativa.	ODS

Índice de Gobernanza y Legislación Urbana = $1/2 [RLU + GU]$. Donde:

URL = $(1/2) [Políticas Urbanas Nacionales/ Planes de desarrollo regional + Principios del proceso de planeación]$

UG = $(1) [Mecanismos de planeación participativa]$

1.1. REGLAS Y LEGISLACIÓN URBANA

1.1.1. POLÍTICAS URBANAS NACIONALES/ PLANES DE DESARROLLO REGIONAL

Indicador	Evaluación de la Política Urbana Nacional y / o del Plan de Desarrollo Regional que a) responden a las dinámicas de población, (b) aseguran un desarrollo territorial balanceado, y (c) aumentan el espacio fiscal local
Alcance	CPI extendido
Justificación	Con la mayoría de la humanidad viviendo actualmente en ciudades, el éxito de los ODS va a depender en gran medida de la forma en la que se gestione y coordine la urbanización. Teniendo en cuenta que la urbanización es una herramienta para el desarrollo, muchos países en el momento están empezando el proceso de desarrollo e implementación de políticas urbanas nacionales como instrumentos tangibles para coordinar los esfuerzos de los grupos interesados y cosechar los beneficios de la urbanización al mismo tiempo que se mitigan sus externalidades negativas. Este indicador en particular es muy relevante para hacer seguimiento del progreso nacional en otras áreas de los ODS y objetivos en los que las políticas urbanas son mencionadas junto con los tres calificadores mencionados arriba. Una ciudad que hace parte de un contexto nacional en el que existe una visión urbana basada en las dinámicas de población, enfocada en un desarrollo territorial balanceado y con miras a aumentar la autonomía fiscal de los gobiernos locales tiene más probabilidades de cumplir con los ODS localizados en el territorio. El indicador está basado en la noción de que el desarrollo y la implementación de políticas urbanas nacionales deberían apoyar la

participación, cooperación, acuerdos y coordinación de los actores y facilitar el diálogo. Las Políticas Urbanas Nacionales (PUN) y los Planes de Desarrollo Regional (PDR) promueven un desarrollo urbano coordinado y conectado. Un esfuerzo coordinado del gobierno a través de una PUN o PDR provee la mejor oportunidad para alcanzar una urbanización sostenible y un desarrollo territorial balanceado, ligando políticas sectoriales, conectando políticas nacionales, regionales y locales, fortaleciendo los enlaces urbanos, peri-urbanos y rurales a través de un desarrollo territorial balanceado. Este indicador provee un buen barómetro para el progreso global en políticas urbanas nacionales sostenibles y sirve como análisis de brechas para apoyar las recomendaciones de política. Con el indicador se pueden identificar buenas prácticas y políticas entre países que puedan promover acuerdos y cooperación entre todos los actores interesados. Este indicador tiene una orientación de proceso y a la vez aspiraciones y tiene el potencial de apoyar la validación del ODS 11 y otros indicadores relacionados con los objetivos que tienen componentes urbanos.

El indicador tiene una conexión fuerte a la meta, ocupándose de los aspectos espaciales y territoriales fundamentales de la política urbana nacional en el contexto urbano, peri-urbano y en las áreas rurales. Este indicador epitomiza el tenor y espíritu universal de los ODS. Es claramente adecuado a todos los países y regiones y puede ser desagregado y/o agregado por áreas de desarrollo, como se explica en la sesión de metodología. El indicador puede ser pertinente para evaluar el compromiso con enfrentar retos relacionados con las políticas urbanas y con responder a las oportunidades que la urbanización trae consigo.

Definición

Una política urbana nacional y/o regional a grandes rasgos es definida como un conjunto coherente de decisiones derivadas de un proceso liderado por el gobierno de coordinación y encarrilamiento de varios actores por una visión y objetivo común que promoverá un desarrollo urbano más transformador, productivo inclusivo y resiliente para el largo plazo.

Metodología

El indicador comprende la evaluación tanto de la política nacional urbana como de la política regional de desarrollo según cada uno de los calificadores. En los casos en que la ciudad sea parte de ambas políticas, el indicador final es el promedio de los resultados de la evaluación de la política nacional y la regional.

Desarrollar un marco de evaluación de política que estime y haga seguimiento al progreso del desarrollo e implementación de las políticas de urbanas nacionales y/o regionales y el grado en el que satisfacen los siguientes calificadores:

1. Responde a las dinámicas poblacionales.
2. Asegura un desarrollo regional y territorial balanceado.
3. Aumenta el espacio fiscal local.

Este indicador de procesos pone particular atención en el aspecto de la planeación nacional y regional del desarrollo que apoya enlaces económicos, sociales y ambientales positivos entre las áreas urbana, periurbanas y rurales. El método para cuantificar este indicador está basado en el análisis de evaluación de política que puede estar basado en políticas, convenciones, leyes, programas de gobierno y otras iniciativas que comprendan una política nacional o regional urbana.

Con el objetivo de mantener la objetividad y comparabilidad del análisis de la política, cuatro categorías de evaluación van a emplearse para cada calificador. Estas categorías corresponden a la evaluación progresiva del grado en el que las políticas urbanas nacionales o regionales y los planes integran elementos positivos que contribuyen a la realización de los objetivos.

- Categoría 1: el documento de política no hace ninguna referencia al calificador o la ciudad o país no está desarrollando o implementando una política.
- Categoría 2: el documento de política hace alguna referencia al calificador específico, pero no está integrado en el diagnóstico o las recomendaciones de política
- Categoría 3: el documento de política hace alguna referencia al calificador específico, pero este calificador no es comprendido en su totalidad o es malinterpretado.
- Categoría 4: el documento de política integra el calificador específico sin recomendaciones de política claras.
- Categoría 5: el documento integra el calificador y lo hace guía de la política con recomendaciones claras derivadas del calificador.

El análisis de la política para cada uno de estos calificadores (a, b y c) se clasifica y evalúa en una de las cinco categorías descritas antes. Dada la naturaleza progresiva de las categorías, el puntaje obtenido por cada uno de ellos es el siguiente:

- Categoría 1: 0%
- Categoría 2: 1 - 25%
- Categoría 3: 26 - 50%
- Categoría 4: 51 - 75%
- Categoría 5: 76 - 100%

Por ejemplo (Tabla 1, el evaluador provee un valor numérico basado en la categoría que corresponde al calificador analizado, entendiendo que solo se selecciona una categoría para cada calificador):

Tabla 1:

Calificador	Catego 1 (0%)	Catego 2 (1-25%)	Catego 3 (26-50%)	Catego 4 (51-75%)	Catego 5 (76-100%)	Total (100%)
Califica dor (a) "la política o plan responde a las dinámicas poblacionales"	0	0	40%	0	0	40%

Una vez que cada uno de los 3 calificadores ha sido evaluado como se muestra en la tabla anterior, una tabla de resumen da el resultado promedio final para el indicador 1.1

Tabla 2:

Calificador	Catego 1 (0%)	Catego 2 (1-25%)	Catego 3 (26-50%)	Catego 4 (51-75%)	Catego 5 (76-100%)	Total (100%)
Calificador (a)	0	0	40%	0	0	a=40%
Calificador (b)	0	20%	0	0	0	b=20%
Calificador (c)	0	0	0	75%	0	c=75%

Para reducir la subjetividad en la evaluación total, varias evaluaciones de política deben llevarse a cabo de forma independiente. La siguiente tabla muestra el resumen de los procesos de computación de los valores finales.

Plan regional de desarrollo	Evaluacio 1	Evaluacio 2	Evaluacio 3	Evaluacio 4	Puntaje promedio de experto (Rango de 0-100 %)
Calificador (a)	A1	A2	A3	A4	$Qa=(A1+A2+A3+A4)/4$
Calificador (b)	B1	B2	B3	B4	$Qb=(B1+B2+B3+B4)/4$
Calificador (c)	C1	C2	C3	C4	$Qc=(C1+C2+C3+C4)/4$
Valor final de la evaluación (valores promedio de los 3 calificadores)					$X=(Qa+Qb+Qc)/3$

El resultado final del indicador en los casos en que existe tanto política nacional urbana como política regional es el promedio del valor final de la evaluación de las dos políticas.

Fuentes

- Documentos oficiales disponibles en las administraciones regionales o nacionales.
- Otras herramientas de soporte: mapeo de datos de línea de base, referentes, monitoreo de resultados y reportes, análisis de contenido y de brechas.
- Base de datos de políticas urbanas nacionales o UrbanLex.

Estandarización	Si X es el valor agregado observado del puntaje de la política el valor estandarizado es X(s) y se calcula: $x^{(s)} = 100 \left[\frac{X - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)} \right] = 100 \left[\frac{X}{40} \right]$
Actualización	Anual o con la periodicidad que los planes de desarrollo regionales y nacional sean modificados.
Referencias	Referencias bibliográficas: OECD (2015), Building Successful Cities: A National Urban Policy Framework OECD (Various years), Urbanisation reviews (various countries: China, Mexico, Poland, Chile, Korea) UN-Habitat and Cities Alliance (2014), The evolution of National Urban Policy: A global Overview UN-Habitat (Forthcoming): Global State of National Urban Policies UN-Habitat, 2015, Assessment Framework for UN-Habitat sub-programme 2 UN-Habitat (2015) Guiding Framework for National Urban Policy (Forthcoming) UN-Habitat (2015) Diagnostic Framework for NUP World Bank (Various years) Urbanisation Review (China, Colombia, Ghana, India, Indonesia, Korea, Sri Lanka, Turkey and Vietnam) Referencias URL [1]:http://unhabitat.org/initiatives-programmes/national-urban-policies/ [2]:http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/publication/urbanization-reviews [3]:http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/oecd-urban-policy-reviews_23069341 [4]:http://www.urbangateway.org/icnup/2015/home

1.1.2. PRINCIPIOS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN

Indicador	Nivel de adopción de principios de planeación urbana en el proceso de gestión urbana
Alcance	CPI básico
Justificación	La planeación urbana y territorial constituye una inversión esencial en el futuro. Es una precondition para una mejor calidad de vida y un proceso de globalización exitoso que respete las herencias y la diversidad cultural y para el reconocimiento de las distintas necesidades de los diferentes grupos. Las autoridades locales deberían promover la integración e inclusión social y espacial, particularmente a través del acceso mejorado a todos los lugares de la ciudad y el territorio, de tal forma que todos los habitantes de la ciudad (incluyendo trabajadores migrantes y personas desplazadas)

deberían tener la habilidad de disfrutar la ciudad, sus oportunidades socioeconómicas, los servicios urbanos y espacios públicos y contribuir a su vida social y cultural.

Proveer espacios públicos con calidad, mejorar y revitalizar aquellos que ya existen, tales como plazas, calles, áreas verdes y complejos deportivos y hacerlos más seguros, en línea con las necesidades y perspectivas de las mujeres, hombres, niñas y niños, y totalmente asequibles para todos. Debería tenerse en cuenta que estos lugares constituyen una plataforma indispensable para que la vida de la ciudad sea vibrante e inclusiva, y son una base para el desarrollo de infraestructura.

La planeación urbana y territorial puede contribuir al desarrollo sostenible en varias maneras. Esta debería estar asociada de cerca con las tres dimensiones complementarias del desarrollo sostenible: desarrollo social e inclusión, crecimiento económico sostenido y gestión y protección ambiental. Las ciudades en los países en desarrollo se enfrentan a problemas agudos de pobreza, exclusión, inseguridad y degradación ambiental. La brecha en ampliación entre ricos y pobres siempre está simbolizada en la calidad del ambiente en el que se vive. Esto se ve reflejado en las formas urbanas contrastantes – comunidades cercas exclusivas colindan con barrios en decadencia y tugurios.

Una planeación urbana adecuada es la llave para acabar con la división urbana y es una herramienta esencial para hacer de las ciudades espacios inclusivos, ambientalmente sostenibles, con economías vibrantes, seguras para todos y con culturalmente significativas. Para ser exitosa en lograr el desarrollo urbano, la planeación requiere ser renovada continuamente. La planeación urbana no logra ciudades mejores en forma automática. Ni la planeación urbana ni el diseño espacial son actividades éticamente neutras. Estas traducen –a través de la asignación de recursos y ejercicios de presupuesto– visiones políticas y valores a la realidad espacial de las ciudades.

Definición

La planeación urbana y territorial combina varias dimensiones espaciales, institucionales y financieras en una variedad de tiempos y escalas espaciales. Es un proceso continuo e iterativo, enraizado en regulaciones que le apuntan a promover ciudades más compactas y sinergias entre los territorios. La planeación urbana y territorial representa un componente central del paradigma renovado de la gobernanza urbana, que promueve la democracia local, la participación y la inclusión, la transparencia y responsabilidad, con una visión de asegurarla urbanización sostenible y la calidad espacial. La planeación urbana y territorial se dirige fundamentalmente a lograr estándares de vida y trabajo adecuados para todos los segmentos de las actuales y futuras sociedades, y asegurar la distribución equitativa de costos, oportunidades y beneficios del desarrollo urbano y particularmente promover la cohesión e inclusión social.

El indicador va a proveer información evaluando si las ciudades están aplicando los principios adecuados de planeación urbana en sus procesos de planeación. Los puntajes deberán ser proveídos a nivel de implementación de los principios de planeación en los procesos de planeación de la ciudad.

Unidad

%

Metodología

Los siguientes cinco principios de planeación urbana serán monitoreados para su implementación al nivel de ciudad:

1. Promover el desarrollo ambiental y sostenible.
2. Integrar planes con presupuestos.
3. Planear con socios y partes interesadas.
4. Asegurar el acceso seguro a la propiedad de la tierra.
5. Reconocer la diversidad cultural.

Una tabla de puntaje será usada para puntuar a una ciudad en su uso de los 5 principios en su proceso de planeación.

Tabla 1: el evaluador provee un valor numérico basado en la categoría que corresponde al calificador analizado y entendiendo que sólo una categoría por calificador es seleccionada:

Calificador	Catego 1 (0%)	Catego 2 (1-25%)	Catego 3 (26-50%)	Catego 4 (51-75%)	Catego 5 (76-100%)	Total (100%)
Calificador (1) "Principios de planeación urbana adoptados para promover el desarrollo ambiental y sostenible"	0	20%	0	0	0	20%

Una vez que cada uno de los cinco calificadores es evaluado como se muestra en la Tabla 1 arriba, una tabla de resumen da un valor final promedio para el indicador.

Tabla 2: cálculo final del indicador por evaluador.

Calificador	Catego 1 (0%)	Catego 2 (1-25%)	Catego 3 (26-50%)	Catego 4 (51-75%)	Catego 5 (76-100%)	Total (100%)
Calificador (1)	0	20%	0	0	0	1=20%
Calificador (2)	0	0	30%	0	0	2=30%
Calificador (3)	0	20%	0	0	0	3=20%
Calificador (4)	0	0	0	60%	0	4=60%
Calificador (5)	0	0	0	0	70%	5=70%

Para minimizar los vicios de subjetividad en la evaluación total,

la evaluación de la política deberá ser llevada a cabo en forma independiente por varios evaluadores. La Tabla 3 provee el resumen de los procedimientos para el cálculo de los valores finales.

Tabla 3: cálculo final del indicador.

Tasa de adopción de la planeación urbana	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3	Evaluación 4	Evaluación 5	Puntaje promedio de experto (Rango de 0-100 %)
Calificador (1)	11	12	13	14	15	$Qa = (11 + 12 + 13 + 14 + 15) / 5$
Calificador (2)	21	22	23	24	25	$Qb = (21 + 22 + 23 + 24 + 25) / 5$
Calificador (3)	31	32	33	34	35	$Qc = (31 + 32 + 33 + 34 + 35) / 5$
Calificador (4)	41	42	43	44	45	$Qd = (41 + 42 + 43 + 44 + 45) / 5$
Calificador (5)	51	52	53	54	55	$Qe = (51 + 52 + 53 + 54 + 55) / 5$
Valor final de la evaluación (Valores promedio de todos los calificadores)	$X = (Qa + Qb + Qc + Qd + Qe) / 5$					

Las ciudades que se encuentran en las categorías 2 y 3, que corresponden a los valores entre 1 y 50 no son consideradas "ciudades que estén desarrollando e implementando principios de planeación urbana responsables y bien informados". A estas ciudades se les aconseja a esforzarse para mejorar los principios de planeación del desarrollo urbano. Las ciudades que están en las categorías 4 y 5, se consideran como "ciudades que están implementando los principios de planeación urbana".

Fuente Documentos oficiales disponibles en la administración de la ciudad y la opinión de expertos y actores interesados.

Benchmark Mín = 0
Máx = 50

Estandarización
$$Principios\ de\ planeación^{(s)} = 100 \left[\frac{Principios\ de\ planeación}{50} \right]$$

Si $principios\ de\ planeación^{(s)} < 0$ entonces $principios\ de\ planeación^{(s)} = 0$
Si $principios\ de\ planeación^{(s)} > 100$ entonces $principios\ de\ planeación^{(s)} = 100$

Actualización Anual o con la periodicidad con la que los planes de gestión o desarrollo sean modificados.

Referencias

Referencias bibliográficas

United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2010. Planning sustainable cities UN-HABITAT practices and perspectives.
United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2015. International Guidelines On Urban And Territorial Planning.

1.2. GOBERNANZA URBANA

1.2.1. MECANISMOS DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

Indicador	Nivel de participación del gobierno local, las ONG y la sociedad civil en la planeación urbana y toma de decisiones
Alcance	CPI básico
Justificación	El desarrollo de asentamientos humanos sostenibles requiere de la participación activa de las organizaciones de la sociedad civil, así como la amplia participación de los ciudadanos. En consecuencia, los gobiernos locales deberían propender por: a) facilitar y proteger la participación de la gente y el compromiso civil a través de ONG independientes y CBOS que pueden tener diferentes antecedentes locales, nacionales o internacionales; b) promover la educación y programas de entrenamiento en los derechos humanos y cívicos de tal manera que los ciudadanos sean conscientes de sus derechos civiles y los roles cambiantes de las mujeres y los hombres en el territorio; c) remover las barreras que bloquean la participación de los grupos marginalizados socialmente y promover la no discriminación al máximo, así como la completa y equitativa participación de los jóvenes, mujeres y poblaciones vulnerables.
Definición	Puntaje total
Metodología	Un cuestionario con una escala de 5 puntos (muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto) se emplea para probar el nivel de participación desde un punto de vista objetivo: 1. Nivel de vinculación de los ciudadanos en los acuerdos sobre los ingresos y gastos del territorio. 2. Supervisión y crítica de la actuación de la gestión urbana. 3. Membresía en organizaciones y fundaciones sociales. 4. Nivel y diversidad de cooperación en la planeación de la ciudad, el presupuesto y las compras. 5. Participación en los diseños de planeación urbana y acuerdos. Cada una de las categorías antes mencionadas puede ser calificada con la siguiente escala: 1-Muy bajo, 2-Bajo, 3-Moderado, 4-Alto, 5-Muy alto

	Muy bajo (1)	Muy bajo (2)	Muy bajo (3)	Muy bajo (4)	Muy bajo (5)	
	Nivel y diversidad de cooperación en la planeación de la ciudad, el presupuesto y las compras.					
	Una vez cada una de las cinco categorías ha sido evaluada como se muestra en la tabla anterior, el siguiente valor promedio le da el valor final al indicador.					
	Evaluacio (1)	Evaluacio (2)	Evaluacio (3)	Evaluacio (4)	Evaluacio (5)	Puntaje promedio de los evaluadores
Nivel de vinculación de los ciudadanos en los acuerdos sobre los ingresos y gastos del territorio	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	$Q_x = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5) / 5$
Supervisión y crítica de la actuación de la gestión urbana	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	$Q_y = (Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5) / 5$
Membresía en organizaciones y fundaciones sociales	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5	$Q_z = (Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5) / 5$
Nivel y diversidad de cooperación en la planeación de la ciudad, el presupuesto y las compras	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	$Q_w = (W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5) / 5$
Participación en los diseños de planeación urbana y acuerdos	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_v = (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5) / 5$
	El valor final de la evaluación será $B = (Q_x + Q_y + Q_z + Q_w + Q_v) / 5$					
Fuentes	La fuente de información recomendada para este indicador son las encuestas a nivel territorial y el análisis de otras recolecciones de datos hechas a la medida para monitorear procesos de presupuesto (planeación, asignación e implementación).					
Benchmark	Mín = 5 Máx = 25					
Estandarización	Si X es el valor agregado observado del puntaje para la política usando el criterio anterior, entonces su valor estandarizado $X^{(S)}$ se debe calcular así:					

	<i>Mecanismos de planeación participativa^(S)</i> $= 100 \left[\frac{\text{mecanismos de planeación participativa} - 5}{25 - 5} \right]$ Si <i>mecanismos de planeación participativa^(S)</i> < 0 entonces <i>mecanismos de planeación participativa^(S)</i> = 0 Si <i>mecanismos de planeación participativa^(S)</i> > 100 entonces <i>mecanismos de planeación participativa^(S)</i> = 100
Actualización	Anual
Referencias	Ziari Keramat Allah, Nikpay Vahid, Hosseini Ali. Measuring the Level Of Public Participation In Urban Management Based On The Urban Good Governing Pattern: A Case Study Of Yasouj. Housing and Rural Environment Spring 2013, Volume 32, Number 141; Page(S) 69 To 86.

2. DISEÑO Y PLANEACIÓN URBANA

En el CPI, el Índice de Diseño y Planeación Urbana se estima usando tres subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
2. Diseño y planeación urbana (DPU)	2.1 Forma Urbana (FU)	2.1.1 Densidad de vías	CPI
		2.1.2 Densidad intersecciones viales	CPI
		2.1.3 Área destinada a la conectividad	CPI
		2.1.4 Mezcla de uso del suelo	CPI
	2.2 Suelo Urbano (SU)	2.2.1 Expansión urbana	SDG 11.3.1
		2.2.2 Densidad de población	CPI
	2.3 Espacio Público (EP)	2.3.1 Proporción del espacio abierto en uso público	SDG 11.7.1
		2.3.2 Accesibilidad a espacio público abierto	NUA/CPI

Índice de Diseño y Planeación Urbana = 1/3 [Forma Urbana (FU) + Suelo Urbano (SU) + Espacio Público (EP)]

Donde:

FU = 1/3 [Densidad intersecciones + Densidad Calles + Área destinada a calles + Mezcla de uso del suelo]

SU = 1/2 [Uso eficiente del suelo + Densidad de Población]

EP = 1/2 [Proporción del espacio abierto en uso público + Accesibilidad espacio público]

2.1. FORMA URBANA

2.1.1. DENSIDAD DE VÍAS

Indicador	Densidad de vías
Índice	ICP básico
Justificación	La proporción del área urbana dedicada a vías y espacio públicos es una característica crucial de los planes espaciales de las ciudades. La red vial es el factor integrativo y dinámico entre la población y actividades socioeconómicas. Es un componente del espacio geográfico y define las dinámicas sociales de un área siendo condicionada por patrones espaciales que restringen la localización de vías y asentamientos humanos (ONU-Habitat, 2013). Vías cortas y directas para peatonales y ciclistas requieren una red con de vías altamente conectadas alrededor de cuadras permeables. Es principalmente importante para caminar y para el acceso de estaciones de tránsito, lo cual puede ser desalentado por desvíos. Una ciudad próspera busca contar con una red compacta de caminos y vías que ofrezcan múltiples rutas para diversas destinos, que puedan hacer que los desplazamientos a pie o en bicicleta sean más variados y agradables (ITDP, 2013). En efecto, las ciudades que cuentan con vías y espacios públicos adecuados, así como una mayor conectividad, son mas llevaderas y productivas (ONU-Habitat, 2013).
Definición	Número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre.
Unidad []	km / km ²
Metodología	1. Seleccionar únicamente las vías incluidas en el área urbana. 2. Contar los kilómetros de vías urbanas. 3. Dividir el número de kilómetros por el total de la superficie urbana. $Densidad\ vial = \frac{Longitud\ total\ de\ las\ vías\ urbanas}{Total\ de\ la\ superficie\ urbana}$
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020)
Punto de referencia	X* = 20 kilometro de vías urbanas por km². Basado en UN-Habitat 2013.
Estandarización 5	$Densidad\ vial^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ vial - 20}{20} \right \right)$ $Densidad\ Vial^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ vial - 20}{20} \right \right)$

Limitaciones	Tomando en consideración que esta es una medida de “permeabilidad”, este indicador incluye todos los tipos de vías (principales y secundarias) y no sólo las principales. La viabilidad peatonal se basa en la permeabilidad, la cual se garantiza con todas las vías en las ciudades. Esta es la razón por lo cual esta medida debe ser combinada con el indicador de densidad de intersecciones, ya que se puede contar con muchas vías paralelas sin contar con intersecciones en el medio, y como el resultado de la densidad vial podría ser bueno, pero no lo suficiente para tener una buena permeabilidad.
Referencias	Referencias bibliográficas Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. [1] UN Habitat (2013). The relevance of street patterns and public space in urban areas. [2] Universidad Nacional de Luján, Argentina. Programa de Estudios Geográficos (PROEG). Patrón espacial de la cobertura vial como factor integrador y dinamizador de la movilidad urbana en el municipio chacao, estado Miranda. Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Luján. 2012. [3] Referencias URL [1]: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/TOD_v2_FINAL.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014. [2]: http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/StreetPatterns.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014. [3]: http://www.gesig-proeg.com.ar/documentos/revista-geosig/2012/Investigacion/07-MARTINEZ-GEOSIG4-2012.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

2.1.2. DENSIDAD INTERSECCIONES VIALES

Indicador	Densidad de las intersecciones viales
Índice	ICP básico
Justificación	La viabilidad peatonal depende del tamaño de las cuadras. Un mayor número de intersecciones implica un mayor número de lugares donde los carros deben detenerse y los peatones pueden cruzar. Una mayor densidad de intersecciones implica un menor tamaño de las cuadras. Cuadras pequeñas favorecen la viabilidad peatonal (Ewing, 1999). No obstante, el tamaño de las cuadras no es suficiente. Las normas de tránsito y el control de las intersecciones dándole prioridad a los peatones resultan de gran importancia a la hora de facilitar la viabilidad peatonal (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, 2013). Una ciudad próspera busca contar con cuadras de un tamaño adecuado para promover la viabilidad peatonal.
Definición	Número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de tierra.
Unidad []	# / km ²

Metodología	1. Obtener el mapa de conexiones viales del área urbana a través de ArcGIS o QGIS. 2. Corregir y verificar la topología: cada segmento de una vía debe estar conectado a otros segmentos. 3. Obtener el punto de inicio y de llegada de cada segmento. 4. Recolectar eventos de los puntos de inicio y de llegada: esto permite identificar el final de cada intersección. 5. Retirar los puntos con menos de tres eventos ya que se consideran como callejones sin salida o como segmentos interrumpidos. 6. Contar los puntos restantes y dividir por el área urbana en km².
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	X* = 100 intersecciones por km² Basado en ONU-Habitat (2013).
Estandarización 3	$Densidad\ intersecciones\ viales^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ intersecciones\ viales - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ intersecciones\ viales^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ intersecciones\ viales - 100}{100} \right \right)$ Decisión: $Densidad\ intersecciones\ viales^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Densidad\ intersecciones\ viales < 0 \\ Densidad\ intersecciones\ viales^{(S)}, & \text{si } 0 \leq Densidad\ intersecciones\ viales < 100 \\ 100, & \text{Si } Densidad\ intersecciones\ viales \geq 100 \end{cases}$
Limitaciones	Una de las razones por las cuales es interesante medir este indicador, es para determinar si la ciudad es suficientemente permeable para garantizar la viabilidad peatonal. Sin embargo, el indicador asume que todas las intersecciones son seguras para los peatones. En la realidad, no todas las intersecciones tienen buenas condiciones para ser consideradas como seguras para los peatones.
Referencias	Referencias bibliográficas Ewing, E.H. (1999) Pedestrian and transit friendly design: A primer for smart growth. Smart growth network. [1] Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. UN Habitat (2013). The relevance of street patterns and public spaces in urban areas. working paper. Referencias URL [1]: http://epa.gov/smartgrowth/pdf/ptfd_primer.pdf, consultado el 14 de agosto de 2014.

2.1.3. ÁREA DEDICADA A LA CONECTIVIDAD

Indicador	Área dedicada a la conectividad
Índice	ICP básico
Justificación	Los sistemas de transporte ocupan una gran cantidad de suelo. Dicha ocupación ocurre tanto en circulación como en el estacionamiento de vehículos. Así mismo, la ocupación existe en la forma de instalaciones complementaria tales como terminales de transporte público, gasolineras, oficinas y depósitos relacionadas con los medios de transporte (CAF, 2010). Cuando las ciudades se encuentran organizadas en función de las personas, los vehículos automotores personales se vuelen innecesarios en la vida diaria. Caminar o hacer uso de la bicicleta o de un sistema transporte de alta capacidad es fácil y conveniente y puede ser complementado por una variedad de modos de transporte intermedios, así como de vehículos de alquiler que hagan un uso menos intensivo del espacio. Recursos valiosos del espacio urbano pueden ser recuperados de vías y estacionamiento innecesarios, y pueden ser redistribuidos a otros usos más productivos social y económicamente (ITDP, 2013). Sin embargo, una proporción adecuada de suelo dedicado a las vías puede garantizar un espacio suficiente para un sistema de movilidad adecuado, ya que sobre dichas vías se puede desarrollar un nuevo sistema público de transporte en el futuro. Una ciudad próspera busca contar con un espacio óptimo de vías para garantizar el buen desempeño del sistema de movilidad, compartir el espacio entre diferentes modos de transporte, y evitar las grandes extensiones de espacio dedicados para los vehículos personales. Las ciudades que cuentan con vías y espacios públicos adecuados y con una mayor conectividad son más llevaderas y productivas.
Definición	Área total de la superficie urbana destinada a vías.
Unidad []	%
Metodología	1. Seleccionar únicamente las vías incluidas en el área urbana. 2. Estimar el total de la superficie urbana destinada las vías. 3. Dividir el número de kilómetros cuadrados de vías urbanas por el total de kilómetros cuadrados de la superficie urbana. $\text{Superficie destinada a vías} = \frac{\text{Superficie total de vías urbanas}}{\text{Superficie total de area urbana}}$
Fuente	Cartografía de vías de la provincia de Manabí. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).

Punto de referencia	Mín = 6% Máx = 36% Basado en UN-Habitat (2013). Pág. 4.
Estandarización 2.1	$Superficie\ destinada\ a\ vías^{(S)} = 100 \left[\frac{Superficie\ destinada\ a\ vías - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Superficie\ destinada\ a\ vías^{(S)} = 100 \left[\frac{Superficie\ destinada\ a\ vías - 6}{36 - 6} \right]$ Decisión: $Superficie\ destinada\ a\ vías^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Superficie\ destinada\ a\ vías \geq 36 \\ Superficie\ destinada\ a\ vías^{(S)}, & Si\ 6 < Superficie\ destinada\ a\ vías < 36 \\ 0, & Si\ Superficie\ destinada\ a\ vías \leq 6 \end{cases}$
Limitaciones	No es común contar con información completa en las ciudades respecto de sus vías. En algunas ciudades será necesario hacer suposiciones sobre las dimensiones de las vías. Datos de teleobservación podrán ser útiles en dichos casos.
Referencias	Referencias bibliográficas CAF (2010) Observatorio de Movilidad. Análisis de movilidad urbana, espacio, medio ambiente y equidad. Bogotá. Institute for Transportation and Development Policy (2013) TOD Standard v. 2.0. New York. UN-Habitat (2013) The relevance of street patterns and public spaces in urban areas. Working paper. [1] Referencias URL [1]: http://unhabitat.org/the-relevance-of-street-patterns-and-public-space-in-urban-areas/, consultado el 11 de junio de 2014.

2.1.4. MEZCLA DE USO DEL SUELO

Indicador	Mezcla en el uso del suelo
Índice	ICP básico
Justificación	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 (Kajitazi, 2007). 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]. 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.
Definición	Diversidad en el uso del suelo por kilómetro cuadrado.
Unidad []	Sin dimensión (valor entre 0 y 1.61).
Metodología	1. Obtener un mapa de uso del suelo urbano clasificado en las siguientes categorías: residencial, comercial + servicios, industrial, instalaciones públicas y espacios públicos. Por instalaciones públicas se entiende todo el equipo institucional establecido para diferentes propósitos tales como: educación, cultura, deportes, administración. El espacio público incluye todos los espacios abiertos que pueden ser utilizados para recreación tales como: parques, espacios públicos relacionados con equipos, zonas verdes abiertas al público. 2. Superponer una cuadrícula regular de tamaño de 500 x 500 m (250.000 m²). 3. Calcular el área asignada a cada clase del uso del suelo en cada celda. 4. El suelo asignado a las calles no debe ser tenido en cuenta, lo que implica que debe ser sustraído del total de la superficie. 5. Calcular el índice de diversidad Shannon-Wiener por cada celda j, de la siguiente manera: <i>Indice diversidad Shannon-Wiener $j = [-\sum_i p_i * \ln(p_i)]$,</i> en el que p_i es la porción de cada uso de suelo en cada celda, calculado como el área de cada clase dividido por el área total de cada celda (250.000 m²). 6. Calcular el promedio de la siguiente manera:
Fuente	Mapas de uso del suelo de Manta, Montecristi, Jaramijó, Portoviejo y Chone.
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 1.61, el cual es el valor máximo del índice de diversidad Shannon-Wiener para cinco categorías; i.e., $\text{Max}(\text{Indice de diversidad Shannon-Wiener}) = \ln(5) = 1.61$.
Estandarización 2.1	$\text{Diversidad Uso Suelo}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Diversidad Uso Suelo} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$

	$Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)} = 100 \left[\frac{Diversidad\ Uso\ Suelo}{1.61} \right]$ Decisión: $Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Diversidad\ Uso\ Suelo \geq 1.61 \\ Diversidad\ Uso\ Suelo^{(S)}, & Si\ 0 < Diversidad\ Uso\ Suelo < 1.61 \\ 0, & Si\ Diversidad\ Uso\ Suelo \leq 0 \end{cases}$
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	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. Referencias URL [1]:http://www.itc.nl/library/papers_2007/msc/upla/kajtazi.pdf , Consultado el 11 de junio de 2014.

2.2. SUELO URBANO

2.2.1. EXPANSIÓN URBANA

Indicador	Expansión urbana
Índice	ICP básico
Justificación	Las ciudades requieren una expansión ordenada que haga más eficiente el uso del suelo. Necesitan planear el futuro crecimiento de la población tanto interno como resultante de la migración. Además, las ciudades necesitan acomodar nuevas y florecientes funciones urbanas en la medida en que estas se expanden. Sin embargo, frecuentemente el crecimiento espacial de las ciudades es desproporcionado en relación con el crecimiento de su población y esto resulta en un uso del suelo que es menos eficiente en muchas formas. Este tipo de crecimiento termina por violar todas las premisas de sostenibilidad por las que un área urbana puede ser evaluada, además de causar otras consecuencias sociales y económicas negativas tales como crecientes inequidades espaciales y la reducción de economías de aglomeración. Este indicador está conectado con muchos otros indicadores de los ODS. Asegura que los ODS integran la dimensión más amplia del espacio, la población y el adecuado uso del suelo, proveyendo un marco de análisis

	para implementar otros objetivos como la reducción de la pobreza, mejoras en la salud, los relacionados con la eficiencia energética y el cambio climático entre otros. El indicador es una medida multipropósito dado que no está relacionado con el tipo/forma del patrón de urbanización. Además, es usado para capturar varias dimensiones de la eficiencia del uso del suelo: económica (proximidad de los factores de producción), ambiental (menores tasas de uso per cápita de recursos y emisiones de GEI), social (distancia y costo de viaje menores). Finalmente, este indicador integra un importante componente espacial y está totalmente en línea con las recomendaciones hechas en la iniciativa Data Revolution.
Definición	Razón de la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento poblacional. El indicador de eficiencia en el uso del suelo mide, establece una referencia y monitorea la relación entre el consumo de suelo y el crecimiento poblacional, permitiendo a los tomadores de decisiones que le den seguimiento y manejen el crecimiento urbano en múltiples escalas para promover una expansión urbana ordenada.
Metodología	$TCP = \frac{\ln(pop_{t+n}/pop_t)}{y}$ Donde pop_t = total población año inicial pop_{t+n} = total población en el año corriente Y = el número de años entre los dos periodos de medida. $TCT = \frac{LN(Urb_{t+n}/Urb_t)}{y}$ Donde Urb_t = extensión total de la aglomeración urbana en km² en el año inicial Urb_{t+n} = Extensión total de la aglomeración urbana en km² para el año en curso Y = número de años entre los dos periodos. Expansión urbana: $expansión\ urbana = \left(\frac{TCT}{TCP}\right)$
Fuente	Población: proyecciones de población 2015 y 2020 INEC. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 3 No hay un umbral específico máximo para este indicador y, por lo

tanto, se estima que el rango deseado va de 0 a un máximo de 3. Es recomendable que la tasa de crecimiento anual del área urbana sea menor que la tasa de crecimiento de la población (es decir, una razón menor a 1). Sin embargo, en algunos casos poco frecuentes, en donde existen densidades poblacionales muy altas (por encima de 30.000 habitantes por km²) es posible que las ciudades necesiten expandirse, de forma ordenada, por encima de la tasa de crecimiento poblacional.

Estandarización 5

Expansión urbana^(s) = 100 [1 - expansión urbana/3]

decisión:

$$E_{\text{expansión urbana}}^{(s)} = \begin{cases} 0, & \text{expansión urbana}^{(s)} \\ \text{expansión urbana}^{(s)}, & \text{si } 0 < EUS < 3 \\ 100, & \text{si expansión urbana}^{(s)} = 0 \end{cases}$$

Referencias

Referencias bibliográficas

- Blais, P. (2011). Perverse cities: hidden subsidies, wonky policy, and urban sprawl. UBC Press.
- Ewing, R., Pendall, R, and Chen, D. (2002). Measuring Sprawl and its Impact. Smart Growth America. [6]
- Glaeser and Abha Joshi-Ghani. (2015). "Rethinking Cities" in The Urban Imperative: towards Competitive Cities, Oxford University Press.
- Global Commission on the Economy and Climate. (2014). Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report. Washington DC: Global Commission on the Economy and Climate. [7]
- Global Commission on the Economy of Cities and Climate (2015), Accelerating Low Carbon Growth in the World's Cities [8]
- Lincoln Institute (n.d) Atlas of Urban Expansion [2]
- Lincoln institute (2011) Making Room for a Planet of Cities [1]
- OECD (2013), "Urbanisation and urban forms", in OECD Regions at a Glance 2013, OECD Publishing. [6]
- Robert Burchell et al., Costs of Sprawl Revisited: The Evidence of Sprawl's Negative and Positive Impacts, Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington, D.C., 1998
- Sedesol (2012) La expansión de las ciudades 1980-2010. [3]
- UN-Habitat (2012) State of the World's Cities Report: Bridging the Urban Divide, 2012. Nairobi [5]
- UN-Habitat, CAF (2014) Construction of More Equitable Cities. Nairobi [4]
- Smart Growth America, Measuring Sprawl 2014 [9]
- Woetzel, J., Ram, S., Mischke, J., Garemo, N., and Sankhe, S. (2014). A blueprint for addressing the global affordable housing challenge. McKinsey Global Institute. [10]

Referencias URL

- [1] http://www.lincolnst.edu/pubs/1880_Making-Room-for-a-Planet-of-Cities-urban-expansion
- [2] <http://www.lincolnst.edu/subcenters/atlas-urban-expansion/>
- [3] <http://cizac.org/sistema/docpdf/capacitacion/foro%20sedatu/02.-%20LA%20EXPANSION%20DE%20LAS%20CIUDADES%201980-2010.pdf>
- [4] <http://unhabitat.org/books/construction-of-more-equitable-cities/>
- [5] <http://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20102011-cities-for-all-bridging-the-urban-divide/>
- [6] http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2013-7-en
- [7] <http://newclimateeconomy.report/TheNewClimateEconomyReport>
- [8] http://2015.newclimateeconomy.report/wp-content/uploads/2014/08/NCE2015_workingpaper_cities_final_web.pdf
- [9] <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/measuring-sprawl-2014.pdf>,
www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawlTechnical.pdf.
- [10] http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/tackling_the_worlds_affordable_housing_challenge
- [11] <http://www.worldbank.org/depweb/english/teach/pgr.html>
(Accessed May 30, 2016)
- [12] <http://indicators.report/indicators/i-68/> (Accessed May 30, 2016)
- [13] <http://glossary.eea.europa.eu> (Accessed May 30, 2016)

2.2.2. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Indicador	Densidad residencial
Índice	ICP extendido
Justificación	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-Habitat, 2013). • 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.

	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-Habitat, 2013).
Definición	(Densidad bruta) Número de la población dividido el área urbana total.
Unidad []	Personas / km ²
Metodología	Población urbana sobre el área total de la ciudad en kilómetros cuadrados (km²). $Densidad\ residencial = \frac{Población\ de\ la\ ciudad}{Área\ Urbana}$
Fuente	Población: proyección poblacional INEC y WorldPop Ecuador (2020) https://www.worldpop.org/geodata/summary?id=6356. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020)
Punto de referencia	Por lo menos 15.000 personas por km² (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-Habitat, 2013). Para la estandarización, densidades muy bajas o muy altas pueden penalizar el índice.
Estandarización 5	$Densidad\ Residencial = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Residencial - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ Residencial^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Residencial - 15.000}{15.000} \right \right)$ Decisión: $Densidad\ Residencial^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Densidad\ Residencial \leq 0\ o\ Densidad\ Residencial \geq 2 \times 15.000 \\ Densidad\ Residencial^{(S)}, & si\ 0 < Densidad\ Residencial < 2 * 15.000 \\ 100, & si\ Densidad\ Residencial = 15.000 \end{cases}$
Limitaciones	Este indicador no proporciona información sobre la calidad de diseño urbano, el cual es esencial para lograr áreas viables de alta densidad (ONU-Habitat, 2013). Por otra parte, la información sobre población urbana surge de la proyección poblacional y el estimado de población calculado a través de la herramienta WorldPop (que mide número de personas por celda de una imagen satelital nocturna).

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.

2.3. ESPACIO PÚBLICO

2.3.1. PROPORCIÓN DE ESPACIO ABIERTO DE USO PÚBLICO

Indicador	Densidad residencial
Índice	CPI básico
Justificación	Muchas áreas públicas han sido olvidadas paulatinamente, ya no son espacios de vida seguros que mueven a la gente. Para que las ciudades sean lugares dinámicos y seguros, necesitamos pensar en ellas como sistemas de partes interdependientes y con conexiones complejas, como espacios interactivos y sociales. Reclamar espacios urbanos para las personas hace parte de la humanización de nuestras ciudades y hace nuestras calles más comunitarias. Muchas veces, los espacios públicos representan más que lugares anónimos que pueden ser reemplazados entre sí: las reuniones e intercambios que ocurren allí afectan nuestras relaciones, dando sentido a nuestras comunidades y paisajes urbanos. Este indicador proporciona información sobre la cantidad de áreas públicas abiertas en una ciudad. Las ciudades que mejoran y sostienen el uso del espacio público, incluyendo calles, mejoran la cohesión de la comunidad, la identidad cívica y la calidad de vida. Tener acceso a espacios públicos abiertos no sólo mejora la calidad de vida como también garantiza el primer paso hacia el empoderamiento cívico y un mayor acceso a los espacios institucionales y políticos. Las ciudades funcionan de manera eficiente, equitativa y sostenible sólo cuando los espacios privados y públicos funcionan en una relación simbiótica para mejorar mutuamente. En condiciones óptimas, necesitan ser aseguradas y diseñadas antes de la urbanización para asegurar una expansión urbana ordenada. En las ciudades existentes, es necesario revisar y ampliar la proporción de espacio público en las ciudades para hacerlas más eficientes, prósperas y sostenibles. Y se necesitan en cantidades adecuadas. La rápida urbanización incontrolada crea patrones de asentamiento desordenados con partes peligrosamente insuficientes, dedicadas al espacio público. Muchas ciudades de los países desarrollados también experimentan una drástica reducción del espacio público. La red de carreteras es el tejido integrador que une las ciudades. Ella organiza el espacio geográfico de las ciudades, las integra como mercados laborales y como espacios políticos locales. Las ciudades que son transitables y donde es fácil caminar, requieren una red muy conectada de caminos y calles alrededor de pequeños bloques permeables. Una

	red apretada de senderos y calles que ofrecen múltiples rutas a muchos destinos donde se puede también hacer caminatas y paseos en bicicleta variados y agradables. Estos elementos contribuyen claramente a la eficiencia energética de las ciudades. Los espacios públicos adecuados en las ciudades contribuyen al logro de otras metas del Objetivo 11 y tienen implicaciones positivas en varios ODS. Cabe destacar que los espacios públicos aumentan la cohesión social, las redes y el intercambio humano.
Definición	Proporción del territorio destinado a espacio público. El "área construida" de una ciudad es el área contigua ocupada por edificios y otras superficies impermeables, incluyendo las áreas urbanas vacantes alrededor de ellas, pero excluyendo las áreas rurales más allá de la franja urbana[44].
Unidad []	%
Metodología	Sobre el área total de la ciudad se resta el área edificada. El área restante corresponde al área de uso público: vías, parques, plazas, etc. $100 * \frac{\text{Área de uso público}}{\text{Área Urbana}}$
Fuente	Cobertura georreferenciada de área edificada. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 40
Estandarización	$100 * \left(\frac{\text{Área de uso público}}{40} \right)$
Referencias	Axon Johnson Foundation, Public Spaces and Place making, Future of Places, http://futureofplaces.com/ UN-Habitat (2013) Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity, Nairobi UN-Habitat (2014) Methodology for Measuring Street Connectivity Index UN-Habitat (2015) Spatial Capital of Saudi Arabian Cities, Street Connectivity as part of City Prosperity Initiative

2.3.2. ACCESIBILIDAD AL ESPACIO PÚBLICO

Indicador	Accesibilidad a espacios públicos abiertos
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador proporciona información sobre el área de espacio público abierto con que cuenta una ciudad y si este 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). 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; []). Una ciudad próspera tiene suficiente espacio público abierto de fácil acceso a su población y que se encuentra distribuido adecuadamente.
Definición	Porcentaje del área urbana que está localizada a menos de 300 metros de un espacio público abierto. 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 (Project for Public Spaces) [2], los siguientes se pueden considerar como elementos de espacios públicos: • 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, específicamente jardines. Es un buen lugar para eventos culturales y recreación pasiva. • Plaza: espacio abierto creado como resultado de la aglomeración de construcciones alrededor de un área abierta. Sus características principales son una 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, 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 []	%
Metodología	Proporción del área urbana que se encuentra a más de 500 metros de un espacio público abierto $\text{Accesibilidad a espacio público abierto} = 100 \frac{\text{área urbana a menos de 500 m de espacio público abierto}}{\text{total área urbana}}$ Para calcular este indicador es necesario usar un mapa que contenga los espacios públicos abiertos y seguir los siguientes pasos: • Delimitar un búfer de 300 metros a partir de los polígonos de espacios públicos abiertos. • Alinear y comparar con el perímetro urbano. • Calcular el área total del búfer de 300 metros. • Calcular la proporción del área urbana cubierta por la superficie del búfer. Se pueden utilizar imágenes de percepción remota para identificar espacios públicos intra-urbanos cuando no se tenga información disponible.
Fuente	Espacio público abierto: Google Earth. Área urbana: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No se requiere.
Limitaciones	Los tipos de espacios públicos abiertos varían entre ciudades. No obstante, aquellos listados en este indicador son usualmente los más)

aceptados (plazas, parques, alamedas). 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

Referencias bibliográficas

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.

Referencias URL

[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.

3. ECONOMÍA URBANA Y FINANZAS MUNICIPALES

En el CPI, el Índice de Economía Urbana y Finanzas Municipales se estima usando tres sub-dimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Índice de Economía urbana y finanzas municipales = $1/3$ [Economías de aglomeración y desarrollo económico local (EADE) + Empleo (EM) + Finanzas municipales (MF)]

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
3. Economía Urbana y Finanzas Municipales (EUFM)	3.1 Economías de aglomeración y desarrollo económico local (EADE)	3.1.1 PIB urbano per cápita (PPP).	CPI/SDG 8.1.1
		3.1.2 Productividad laboral	SDG 8.2.1
		3.1.3 Ingreso medio de los hogares.	CPI
		3.1.4 Densidad económica	CPI/NUA
		3.1.5 Densidad de empresas por población.	CPI/NUA
	3.2 Empleo (EM)	3.2.1 Relación población - empleo.	CPI/NUA
		3.2.2 Empleo informal.	CPI/SDG.8.3.1
		3.2.3 Tasa de desempleo.	CPI/SDG 8.5.2
	3.3 Finanzas municipales (MF)	3.3.1 Cantidad invertida en infraestructura	SDG 9.a.1
		3.3.2 Recaudación de ingresos propios.	NUA
		3.3.3 Gasto público per cápita.	NUA

Donde:

EADE = $1/5$ [PIB urbano per cápita + Tasa de crecimiento por persona empleada+ Ingreso medio de los hogares + Densidad económica. + Densidad de empresas por población]

EM = $1/3$ [Relación población – empleo + Empleo Informal + Tasa de desempleo]

MF = $1/3$ [Cantidad invertida en infraestructura + Recaudación de ingresos propios + Gastos de capital per cápita]

3.1. ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL (EADE)

3.1.1. PRODUCTO URBANO PER CÁPITA

Indicador	Producto urbano per cápita
Índice	ICP básico
Justificación	Tradicionalmente, las ciudades han servido como centros económicos y se han transformado en los principales proveedores de servicios. Son motores del crecimiento económico y el desarrollo. Adicionalmente, las ciudades generan hoy en día más de la mitad de las actividades económicas nacionales a nivel mundial (ONU-Habitat, 2003). La producción urbana,

	medida a través del Producto Urbano, es un indicador importante para medir el nivel de desarrollo económico de la ciudad en relación con el nivel nacional, proporcionando información sobre el nivel de ingresos y la capacidad de generar oportunidades de empleo (Naciones Unidas, 2001). Una ciudad próspera busca incrementar su nivel de producción per cápita para lograr un nivel más alto de bienestar económico.
Definición	El Producto Urbano per cápita es la suma del valor agregado bruto de todos los productores en una ciudad en relación con el total de la población.
Unidad []	US\$ per cápita (2019 PPA).
Metodología	El Producto Urbano se calculó como la suma del Valor Agregado Bruto (VAB) en cada sector de la economía (primario, industrial y servicios), dividido por la población de la ciudad: $\text{Producto Urbano per cápita} = \frac{\text{Valor Agregado Bruto}}{\text{Población total de la ciudad}}$ El Producto Urbano total es la suma de todos los Productos Urbanos por sector (5), convertidos en dólares internacionales usando la tasa de cambio anual de Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), para obtener medidas comparables entre países.
Fuente	Valor Agregado: disponible en las Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales por Cantón del Banco Central del Ecuador: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantoniales/Indice.htm Población: Proyección poblacional INEC (2019) Tasa de cambio (PPA) Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicador/PA.NUS.PPP?end=2019&start=1990&view=map.
Punto de referencia	Min = ln (US \$714,64 per cápita, 2011 PPA) = 6.57 Max = ln (US \$108.818,96 per cápita, 2011 PPA) = 11.60 Calculado del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(\text{Producto Urbano per cápita}) - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = 100 \left[\frac{\ln(\text{Producto Urbano per cápita}) - 6.57}{11.60 - 6.57} \right]$ Decisión: $\text{Producto Urbano per cápita}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) \geq 11.60 \\ \text{Producto Urbano per cápita}^{(S)}, & \text{Si } 6.57 < \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) < 11.60 \\ 0, & \text{Si } \ln(\text{Producto Urbano per cápita}) \leq 6.57 \end{cases}$
Limitaciones	El dato de población utilizado (2019) corresponde a una proyección poblacional sobre el último censo del Ecuador, realizado en 2010.

Referencias

Referencias bibliográficas

UN-Habitat (2003). The habitat agenda goals and principles, commitments and the global plan of action.
United Nations (2001). The State of the World's Cities Report 2001.
United Nations (2008). International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. Statistical papers. Revision No 4.
The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]

3.1.2. PRODUCTIVIDAD LABORAL

Indicador	Productividad laboral
Índice	ICP básico
Justificación	La productividad laboral de una ciudad puede usarse para evaluar la probabilidad de que el ambiente económico de la ciudad cree y sostenga oportunidades de trabajo decente con remuneraciones justas y equitativas. Mientras que aumentos en la productividad no necesariamente garantizan el progreso hacia el empleo total, productivo y decente, es menos probable que ocurran mejoras en las condiciones de trabajo y oportunidades de empleo sin que haya habido mejoras en la productividad. Existe evidencia empírica de que la relación entre aumentos de la productividad y reducción de la pobreza es fuerte cuando los aumentos de la productividad y del empleo van de la mano. Sin embargo, el crecimiento de la productividad laboral no siempre está asociada con crecimiento del empleo. En consecuencia, medir tanto el crecimiento del empleo y el de la productividad laboral es necesario para evaluar si el crecimiento del PIB es probable que genere reducción de la pobreza. La productividad laboral depende de una serie de factores que incluyen: mayor eficiencia en el uso del trabajo, mayor uso de capital humano o físico o de bienes intermedios y cambios en las mezclas de actividades económicas. Por ejemplo, una economía puede cambiar de sectores y actividades con bajos niveles de productividad a sectores y actividades más productivas. En este caso, es importante que el crecimiento de la productividad laboral esté acompañado de mejoras en los sistemas de educación y entrenamiento, de tal manera que la fuerza de trabajo esté preparada para trabajar en nuevos sectores.
Definición	PIB a precios de mercado para el agregado de la economía dividido sobre la población en edad de trabajar (normalmente de 15 años o más). El producto se mide como "valor agregado", que es el valor total de la producción menos el valor de los insumos intermedios, tales como materiales crudos, productos semiterminados, compra de servicios e insumos de energía. El valor agregado, llamado "producto interno bruto" (PIB) en las cuentas nacionales, representa la compensación por insumos de servicios del capital (incluyendo depreciación) y del trabajo directamente asociado a la producción.

Unidad []	\$ / unidades de personas en edad de trabajar.
Metodología	Todos los estimados se hacen de acuerdo con las convenciones de las cuentas nacionales para asegurar que la productividad laboral de cada sector puede ser comparada. Para cada sector individual los precios de mercado deben ser ajustados a niveles de precio básico, es decir que los impuestos indirectos se restan y los subsidios se suman. El PIB ajustado entonces representa la cantidad revivida por el productor por una unidad de bien o servicio producido. Para comparabilidad internacional se convierten los valores a dólares estadounidenses con base en la paridad de poder adquisitivo (PPA). PPA representa la cantidad de la moneda de un país que es necesaria para comprar un conjunto estándar de bienes y servicios que valen un dólar estadounidense. $Productividad\ laboral = 100 \left[\frac{Valor\ agregado\ bruto}{Población\ en\ edad\ de\ trabajar} \right]$
Fuente	Valor Agregado: disponible en las Cuentas Nacionales. Cuentas Nacionales por Cantón del Banco Central del Ecuador: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantones/Indice.htm Población: Proyección poblacional INEC (2020)
Benchmark	Min= 4.134 (USD, constant prices, 2011 PPPs) Máx= 96.860 (USD, constant prices, 2011 PPPs) Banco Mundial, productividad laboral países de ingresos bajos y países ingresos altos.
Estandarización 2.1	$Productividad\ laboral^{(S)} = 100 \left[\frac{Productividad\ laboral - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Productividad\ laboral^{(S)} = 100 \left[\frac{Productividad\ laboral - 4.134}{96.860 - 4.134} \right]$ Decisión: $Producto\ Urbano\ per\ cápita^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ Productividad\ laboral^{(S)} < 0 \\ Productividad\ laboral^{(S)}, & Si\ 0 \leq Productividad\ laboral^{(S)} \leq 100 \\ 100, & Si\ Productividad\ laboral^{(S)} > 100 \end{cases}$
Actualización	Anual
Referencias	1. http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPPC.RF , Accessed August 10, 2014.

2. International Labour Organization (annual). Global Employment Trends. Geneva. Available from <http://www.ilo.org/trends>.
3. International Labour Organization (annual). Key Indicators of the Labour Market. Geneva. Available from <http://www.ilo.org/kilm>.
4. International Labour Organization. Laborsta —an International Labour Office database on labour statistics operated by the ILO Department of Statistics. Internet site <http://laborsta.ilo.org>.
5. International Labour Organization (various years). Report of the Director-General to the International Labour Conference. Geneva. Available from http://www.ilo.org/global/What_we_do/Officialmeetings/ilc/lang--en/index.htm.
6. International Labour Organization (annual). Yearbook of Labour Statistics. Geneva. Available from <http://laborsta.ilo.org>.
7. International Labour Organization (2009). Guide to the New Millennium Development Goals Employment Indicators: including the full Decent Work Indicators. Geneva. Available from <http://www.ilo.org/trends>.
8. Organisation for Economic Co-operation and Development (annual). Labour Force Statistics. Paris. Available from <http://www.sourceoecd.org/database/employment>. Organisation for Economic Co-operation and Development (annual). National Accounts. Paris. Internet site <http://www.oecd.org/std/national-accounts>

3.1.3. INGRESO MEDIO DE LOS HOGARES

Indicador	Ingreso medio de hogares
Índice	ICP extendido
Justificación	El ingreso de los hogares es esencial para permitir el consumo, mejorar el acceso a la educación, asistencia médica, vivienda y en un sentido general, para lograr unos niveles de vida más altos que les permitan a los hogares resistir una crisis económica (Canberra, 2011). Una ciudad próspera busca construir bases apropiadas para incrementar el ingreso medio de los hogares con el fin aumentar su bienestar.
Definición	El ingreso medio del hogar indica los ingresos generados por un hogar promedio en la ciudad. Se calcula dividiendo los ingresos disponibles de todos los hogares (de acuerdo con las encuestas de hogares) por el número de hogares en la ciudad [1].
Unidad []	US\$ por hogar (PPA).
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas ingreso medio hogar

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
OCUPACIÓN PRINCIPAL				OCUPACIÓN PRINCIPAL			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?		En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio: en compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?		En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
OCUPACIÓN SECUNDARIA				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS			
En su (o) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancias en el mes de NOVIEMBRE?		En su (o) otra (s) ocupación (es), ¿cuánto por su trabajo pagó en concepto de retiro del negocio o producción bienes o producción para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de inmuebles, arrendos, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, vejez, viudez, invalidez, etc.?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70	71	72	73	74	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?		¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00		Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	
Pase a 77		Siguiente sección	
MONTO		MONTO	
COD PER	75	76	77
			78

Cálculo indicador

Para calcular el ingreso medio de hogares, en primer lugar, se debe obtener la distribución de los ingresos disponibles por hogar de la ciudad. Los ingresos disponibles por hogar son definidos mediante la suma de ingresos laborales monetarios y no monetarios, ingresos monetarios de capital, transferencias monetarias de la seguridad social (incluyendo transferencias de seguros relacionados con el trabajo, transferencias universales y transferencias de asistencia) y transferencias no monetarias de las transferencias de asistencia, así como las transferencias monetarias y no monetarias privadas, restándole el valor pagado por impuestos y contribuciones sociales [2]. En segundo lugar, la totalidad de los ingresos disponibles deben adicionarse y dividirse por el número de hogares en

	la ciudad. Por último, los datos deben ser convertidos a PPA para tener una medida comparable del ingreso medio de hogares entre países.
Fuente	ENEMDU 2018-2019 Tasa de Cambio (PPA): Banco Mundial, (0,525 Ecuador)
Punto de referencia	Mín = US \$6,315 por hogar (PPA). Máx = US \$44,773 por hogar (PPA). Cálculos propios por parte del Luxembourg Income Study (LIS) Database Key Figures hasta el 18-Jun-2014 [2] convertidos a Moneda local y luego a USD PPA\$ usando la tasa de cambio PPA del Banco Mundial, 2012 [3].
Estandarización 2.1	$Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = 100 \left[\frac{Ingreso\ Medio\ Hogares - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = 100 \left[\frac{Ingreso\ Medio\ Hogares - 6.315}{44.773 - 6.315} \right]$ Decisión: $Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Ingreso\ Medio\ Hogares \geq 44.773 \\ Ingreso\ Medio\ Hogares^{(S)}, & Si\ 6.316 < Ingreso\ Medio\ Hogares < 44.773 \\ 0, & Si\ Ingreso\ Medio\ Hogares \leq 6.315 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Canberra Group (2011). Handbook of Household Income Statistics, 2nd Edition. World Bank Group (2012). World Development Indicators 2012. World Bank Publications. Referencias URL [1]: http://www.eastsussexinfigures.org.uk/webview/index/en/ESCCFigures/East-Sussex-in-Figures-4.d.43/Tables-charts-and-maps.d.44/Economy-jobs-and-prosperity.d.54/Earnings-income-and-wealth.d.88/Average-household-income-in-2014-parishes/fCube/200_C1, consultado el 18 de agosto de 2014 [2]: http://www.lisdatacenter.org/data-access/key-figures/disposable-household-income/, consultado el 18 de agosto de 2014 [3]: http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP, consultado el 18 de agosto de 2014

3.1.4. DENSIDAD ECONÓMICA

Indicador	Densidad económica
Índice	ICP básico

Justificación	La densidad económica afecta la productividad de diferentes maneras. Por un lado, reduce los costos de algunos bienes y servicios debido a la proximidad geográfica (costos de transacción). Por el otro lado, la densidad económica permite la especialización de la producción de aportes y de productos finales y fuerza laboral, disminuyendo así los costos de producción (Ciccone & Hall, 1996; Jenks, Burton and Williams, 2005). Una ciudad próspera busca sacar provecho de estas aglomeraciones para incrementar el bienestar de su población.
Definición	La Densidad Económica es el Producto Urbano dividido por el área de la ciudad (kilómetros cuadrados).
Unidad []	US\$ (PPA)/km ²
Metodología	$Densidad\ Económica = \frac{Producto\ Urbano\ (\$PPA)}{Kilómetros\ cuadrados\ de\ la\ ciudad}$ Con el fin de tener medidas comparables, el producto urbano debe ser obtenido de la subdimensión de crecimiento económico.
Fuente	Producto urbano: Indicador de producto urbano per cápita. Kilómetros cuadrados de la ciudad: Google Earth e imágenes satelitales Landsat (2020).
Punto de referencia	X*: US \$526.032 (PPP)/km² La base para el punto de referencia de este indicador es el PIB global de 1995 por kilómetro cuadrado establecido por Gallup, Sachs and Mellinger (1999). Para determinar el punto de referencia máximo, se toma como referencia el límite más bajo del intervalo de densidad más alta del PIB (442.000). El intervalo medio no es utilizado ya que la densidad máxima tiene el valor extremo de 546,000,000. Este valor es ajustado con el promedio de la tasa de crecimiento del PIB per cápita de los países con mayor densidad económica (incluyendo Alemania, Japón, Italia y el Reino Unido).
Estandarización 3	$Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - X^*}{X^*} \right \right)$ $Densidad\ Económica^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Densidad\ Económica - 526.032}{526.032} \right \right)$ Decisión: $Densidad\ Económica^{(S)} = \begin{cases} Densidad\ Económica^{(S)}, & si\ 0 \leq Densidad\ Económica < 526.032 \\ 100, & si\ Densidad\ Económica \geq 526.032 \end{cases}$
Limitaciones	El indicador de densidad económica asume que la actividad económica de una ciudad se encuentra homogéneamente distribuida, es decir, que

	las diferencias regionales en el área de la ciudad no son tomadas en consideración. Adicionalmente, es posible que una alta concentración de la actividad económica genere externalidades (por ejemplo, alza de precios, calidad de vida de la población.).
Referencias	Referencias bibliográficas: Ciccone, A., & Hall, R. E. (1996). Productivity and the density of economic activity. The American Economic Review. Vol 86, N 1. Gallup, Jhon Luke, Sachs, Jeffrey and Mellinger, Andrew D. (1999). Geography and Economic Development. International Regional Science Review, 22:179. Jenks, Mike, Burton, Elizabeth and Katie, Williams, Eds. (2005). The compact City. A sustainable Urban Form? Taylor & Francis e-Library. United Kingdom.

3.1.5. DENSIDAD DE EMPRESAS POR POBLACIÓN.

Indicador	Densidad empresas por población en edad de trabajar / población
Alcance	CPI extendido
Justificación	La concentración de empresas en el espacio urbano en relación con la población de la ciudad está asociada con efectos positivos en la productividad de una ciudad. La mayor densidad empresarial es un indicador de la posible existencia de economías de aglomeración. La cercanía en el espacio de empresas de un mismo sector o de sectores complementarios facilita los llamados spill overs tecnológicos, las ganancias por compartir el mercado de trabajo y por menos costos de transacción en los intercambios entre firmas además de otras fuerzas, promueven ganancias crecientes a las firmas que se localizan cerca de otras firmas, incluyendo los rendimientos crecientes interindustriales como por ejemplo entre proveedores de una industria y la industria o entre la industria y los clientes. La presencia de economías de aglomeración en una ciudad es indicativo de su mayor productividad potencial, y la densidad empresarial por población en edad de trabajar en particular apunta a que la ciudad tenga una mayor capacidad de brindar oportunidades de trabajo decente y profundizar en la inclusión social más allá del asistencialismo. La evidencia empírica en la literatura confirma la existencia de aumentos en la productividad de las firmas y los trabajadores derivados de una mayor concentración de la actividad económica en el espacio. La evidencia muestra que a medida que los agentes económicos se encuentran más concentrados, hay mayor potencial para las interacciones que pueden generar economías externas (Combes & Gobillon 2015).
Definición	Número total de empresas en la ciudad/población
Unidad	#/pob

Metodología	$\text{Densidad empresas por población} = 1000 * \frac{\# \text{ empresas en la ciudad}}{PET}$
Benchmark	Mín = 0 Máx = 300 * 1.000 habitantes Los valores de referencia son tomados de los valores de densidad empresarial de las ciudades más productivas a nivel mundial, como Londres y Nueva York.
Estandarización	$\text{Densidad Empresarial por población}^{(s)} = 100 \left(\frac{\text{Densidad empresarial}}{300} \right)$ si densidad empresarial por población^(s) < 0 entonces densidad empresarial por población^(s) = 0 si densidad empresarial por población^(s) > 100 entonces densidad empresarial por población^(s) = 100
Fuentes	Proyecciones poblacionales aplicadas sobre la ENEMDU https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/ https://srienlinea.sri.gob.ec/saiku-ui/
Actualización	Anual
Referencias	Glaeser, E.L., Maré, D.C. (2001). "Cities and skills". Journal of Labor Economics 19 (2), 316–342. de la Roca, J., Puga, D., 2017. Learning by working in big cities. Review of Economic Studies. 84, 106–142 Combes, P.P., Duranton, G., Gobillon, L., Roux, S., 2012. Sorting and local wage and skill distributions in France. Reg. Sci. Urban Econ. 42, 913–930. Rosenthal, S.S., Strange, W.C. (2003). "Geography, industrial organization, and agglomeration". Review of Economics and Statistics 85 (2), 377–393. Rosenthal, S.S., Strange, W.C. (2003). "Geography, industrial organization, and agglomeration". Overman, H.G., Puga, D., 2010. Labor pooling as a source of agglomeration: an empirical investigation. Holmes, T.J. (1999). "Localization of industry and vertical disintegration". Audretsch, D.B., Feldman, M.P. (2004). "Knowledge spillovers and the geography of innovation". Rosenthal, S.S., Strange, W.C. (2001). "The determinants of agglomeration". Dumais, G., Ellison, G., Glaeser, E. (2002). "Geographic concentration as a dynamic process". Glaeser, E.L., Kallal, H.D., Scheinkman, J.A., Shleifer, A. (1992). "Growth in cities".

3.2. EMPLEO (EM)

3.2.1. RELACIÓN POBLACIÓN – EMPLEO

Indicador	Relación población – empleo						
Índice	ICP básico						
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 []	%						
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo población ocupada mayor a 15 años <table><tr><td> ¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2 </td><td> ¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22 </td><td> ¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32 </td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr></table>	¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32	20	21	22
¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4 Ayudar en algún negocio familiar?..... 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?..... 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?..... 7 Labores agrícolas o cuidado de animales?..... 8 Estudiante que realizó algún trabajo?..... 9 Trabajar para otra familia?..... 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12 Pase a 24 Pase a 22	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32					
20	21	22					

	Cálculo indicador $Relación Empleo - Población = 100 \left[\frac{Número\ total\ de\ empleados}{Población\ en\ edad\ de\ trabajar} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 30.50% Máx = 75.00%
Estandarización 2.1	$Relación\ Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación\ Empleo - Población - Min}{Max - Min} \right]$ $Relación\ Empleo - Población^{(S)} = 100 \left[\frac{Relación\ Empleo - Población - 30.50}{75.00 - 30.50} \right]$ Decisión: $Relación\ Empleo - Población^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Relación\ Empleo - Población \geq 75.00 \\ Relación\ Empleo - Población^{(S)}, & si\ 30.50 < Relación\ Empleo - Población < 75.00 \\ 0, & Si\ Relación\ Empleo - Población \leq 30.50 \end{cases}$
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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas International Labour Organization. (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition. United Nations. (2006). Full and Productive Employment and Decent Work: Dialogues at the Economic and Social Council.

3.2.2. EMPLEO INFORMAL

Indicador	Empleo informal (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	Un indicador adecuado del desempeño económico es la capacidad que tiene una ciudad de proporcionar oportunidades adecuadas de

empleo para su población. El empleo informal se caracteriza por una baja productividad, demanda de mano de obra poco calificada, falta de seguridad social y evasión de impuestos. Adicionalmente, los altos niveles de informalidad están relacionados con un nivel bajo de ingresos (incluyendo un salario bajo) y como consecuencia, una probabilidad baja de salir de la pobreza (Organización Internacional del Trabajo, 2013b). Una ciudad próspera busca reducir el empleo informal con el fin de contar con una fuerza laboral más productiva y educada con mejores condiciones laborales.

Definición	Porcentaje de población ocupada que no aporta a seguridad social.
-------------------	---

Unidad []	%
1	100

Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.
--------------------	---

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas conteo población ocupada que no aporta a seguridad social

¿Qué hizo (...) la semana pasada: Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Atender negocio propio?.....</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td rowspan="10" style="width: 15%; vertical-align: middle; text-align: center;"> } </td> <td rowspan="10" style="width: 10%; vertical-align: middle; text-align: center;"> Pase a 24 </td> </tr> <tr> <td>Fabricar algún producto?.....</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Hacer algo en casa por un ingreso?.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Brindar algún servicio?.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ayudar en algún negocio familiar?.....</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ayudar en el trabajo de algún familiar?.....</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Labores agrícolas o cuidado de animales?.....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Estudiante que realizó algún trabajo?.....</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Trabajar para otra familia?.....</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Otra actividad por un ingreso?.....</td> <td>11</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;"> } </td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;"> Pase a 22 </td> </tr> <tr> <td>No realizó ninguna actividad?.....</td> <td>12</td> </tr> </table>	Atender negocio propio?.....	1	}	Pase a 24	Fabricar algún producto?.....	2	Hacer algo en casa por un ingreso?.....	3	Brindar algún servicio?.....	4	Ayudar en algún negocio familiar?.....	5	Ayudar en el trabajo de algún familiar?.....	6	Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?.....	7	Labores agrícolas o cuidado de animales?.....	8	Estudiante que realizó algún trabajo?.....	9	Trabajar para otra familia?.....	10	Otra actividad por un ingreso?.....	11	}	Pase a 22	No realizó ninguna actividad?.....	12	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver? Si 1 No 2 Pase a 32
Atender negocio propio?.....	1	}	Pase a 24																											
Fabricar algún producto?.....	2																													
Hacer algo en casa por un ingreso?.....	3																													
Brindar algún servicio?.....	4																													
Ayudar en algún negocio familiar?.....	5																													
Ayudar en el trabajo de algún familiar?.....	6																													
Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?.....	7																													
Labores agrícolas o cuidado de animales?.....	8																													
Estudiante que realizó algún trabajo?.....	9																													
Trabajar para otra familia?.....	10																													
Otra actividad por un ingreso?.....	11	}	Pase a 22																											
No realizó ninguna actividad?.....	12																													
20	21	22																												

SECCIÓN 2B: SEGURIDAD SOCIAL	
PERSONAS DE 15 AÑOS Y MÁS	
APORTE A LA SEGURIDAD SOCIAL	

APORTE A LA SEGURIDAD SOCIAL	
¿A cuál de las siguientes formas de seguridad social aporta actualmente (...):	
IESS General?	1
IESS Voluntario?	2
Seguro Campesino?	3
Seguro del ISSFA o ISSPOL?	4
No aporta?	5
No sabe	6
COO PER	61B1

Cálculo indicador

$$\text{Empleo Informal} = 100 \left[\frac{\text{Número de empleados informales}}{\text{Número total de personas ocupadas}} \right]$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de
referencia

Mín = 11 %

Máx = 75 %

La OIT (2002, 2013b) ha señalado que el empleo informal en países en vía de desarrollo constituye por lo menos tres cuartas partes del empleo por fuera del sector agrícola. En el caso de los países de la OECD, al menos 11% del total de empleos es informal (usando empleo de medio tiempo como representación del empleo informal).

Estandarización
2.2

$$\text{Empleo Informal}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Empleo Informal} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

$$\text{Empleo Informal}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Empleo Informal} - 11}{75 - 11} \right]$$

Decisión:

$$\text{Empleo Informal}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } \text{Empleo Informal} \geq 75 \\ \text{Empleo Informal}^{(S)}, & \text{Si } 11 < \text{Empleo Informal} < 75 \\ 100, & \text{Si } \text{Empleo Informal} \leq 11 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas:

International Labour Organization (2002). Women and Men in the Informal Economy A statistical picture

International Labour Organization (2013b). Women and Men in the Informal Economy A statistical picture. Second Edition.
International Labour Organization (2013a). Measuring Informality: A statistical manual of the informal sector and informal employment.

3.2.3. TASA DE DESEMPLEO

Indicador	Tasa de desempleo (reverso)			
Índice	ICP básico			
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 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.			
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. La población económicamente activa está conformada por las personas mayores a 15 años que se encuentran ocupadas y desempleadas.			
Unidad []	%			
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo población desempleada <table><tr><td>¿Qué hizo (...) la semana pasada:</td><td>¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4</td><td>¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?</td></tr></table>	¿Qué hizo (...) la semana pasada:	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?
¿Qué hizo (...) la semana pasada:	¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?..... 1 Fabricar algún producto?..... 2 Hacer algo en casa por un ingreso?..... 3 Brindar algún servicio?..... 4	¿Aunque (...) no haya trabajado la semana pasada, tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver?		

Trabajó al menos una hora? 1 Pase a 24 No trabajó? 2	Ayudar en algún negocio familiar? 5 Ayudar en el trabajo de algún familiar? 6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie? 7 Labores agrícolas o cuidado de animales? 8 Estudiante que realizó algún trabajo? 9 Trabajar para otra familia? 10 Otra actividad por un ingreso? 11 No realizó ninguna actividad? 12	Pase a 24 Pase a 22	Si 1 No 2 Pase a 32
20	21	22	

¿Durante las últimas cuatro semanas (...) hizo alguna gestión para buscar trabajo tal como: Acudir a sitios de contratación temporal? 1 Hablar con amigos o parientes? 2 Buscar en la prensa o radio? 3 Acudir a agencias de empleo? 4 Tratar de establecer su propio taller, empresa o negocio? 5 Asistir a entrevistas? 6 Colocar carteles o propagandas en tiendas o negocios? 7 Buscar por Internet? 8 Enviar o presentar hojas de vida (carpeta)? 9 Otra gestión? (Especifique) 10 No realizó ninguna gestión para buscar trabajo 11	Pase a 33 Pase a 34	¿(...) está disponible para trabajar? Si 1 Pase a 37 No 2
COD PER	32	35

Cálculo indicador

$$Tasa\ de\ desempleo = 100 \left[\frac{Desempleados}{Fuerza\ laboral} \right]$$

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].

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

$$\text{Mín} = \sqrt[4]{1.00\%} = 1$$

$$\text{Máx} = \sqrt[4]{28.20\%} = 2.3$$

Cálculo del Banco Mundial (2014).

**Estandarización
2.2**

$$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - Min}{Máx - Min} \right]$$

$$Tasa\ de\ desempleo^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ desempleo} - 1}{2.3 - 1} \right]$$

Decisión:

$$Tasa\ de\ Desempleo^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \geq 2.3 \\ Tasa\ de\ Desempleo^{(S)}, & Si\ 1 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} < 2.3 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ Desempleo} \leq 1 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas:

Darity, William Jr. and Goldsmith, Arthur H. (1996). Social Psychology, Unemployment and Macroeconomics. The Journal of Economic Perspectives. Vol 10 (1).

International Labour Organization (ILO). (2013). Key Indicators of the Labour Markets. 8th edition.

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1]

Referencias URL:

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>, consultado el 9 de agosto de 2014.

3.3. FINANZAS MUNICIPALES

3.3.1. CANTIDAD INVERTIDA EN INFRAESTRUCTURA

Indicador	Proporción de inversión de la ciudad en infraestructura
Alcance	CPI básico
Justificación	La infraestructura es esencial para el funcionamiento de la sociedad y la economía moderna. Ella se constituye por las estructuras físicas y los servicios esenciales que conectan a la sociedad y facilitan su funcionamiento ordenado. La infraestructura tiene un impacto directo en la calidad de vida de las personas, al proporcionar acceso a una amplia gama de recursos esenciales, incluyendo agua y energía, y otros servicios, como transporte y telecomunicaciones. Dada su importancia estratégica y su impacto en la calidad de vida, así como su alto costo de capital, la provisión de infraestructura ha estado tradicionalmente bajo la responsabilidad del gobierno. Por lo tanto, no todas las infraestructuras son accesibles a los inversores privados. Aun así, la infraestructura está ganando un amplio reconocimiento entre los inversionistas como una clase de activos distintiva. Por lo tanto, una ciudad próspera busca aumentar su cantidad de inversión en infraestructura.

Definición	La cantidad de inversión en infraestructura como proporción de la inversión total de la ciudad, expresada en porcentaje.
Unidad	%
Metodología	Los activos de infraestructura se clasifican en infraestructura económica (transporte, servicios públicos y otros) e infraestructura social, que son principalmente activos generales. Transporte: aeropuertos, puertos marítimos, ferrocarril, oleoductos, carreteras y puentes Utilidades: generación de energía (convencional y renovable), transmisión y distribución de electricidad, acueducto, alcantarillado y residuos. Otros: infraestructura de comunicación, instalaciones de almacenamiento, instalaciones deportivas y de estacionamiento. General: instalaciones educativas, instalaciones sanitarias, transporte público, instalaciones judiciales y de defensa, y vivienda. $\% \text{ de inversión en infraestructura} = 100 \left[\frac{\text{Cantidad de inversión en infraestructura}}{\text{Cantidad total de inversión en las ciudades}} \right]$
Benchmark	Mín=0% Máx=40%
Estandarización	$\% \text{ de inversión en infraestructura}^{(s)} = 100 \left[\frac{\% \text{ de inversión en infraestructura}}{40} \right]$ Si $\% \text{ de inversión en infraestructura}^{(s)} < 0$ entonces $\% \text{ de inversión en infraestructura}^{(s)} = 0$ Si $\% \text{ de inversión en infraestructura}^{(s)} > 100$ entonces $\% \text{ de inversión en infraestructura}^{(s)} = 100$
Fuentes	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución, liquidación anual 2019.
Referencias	OECD, 2014 Official Support for Private Sector Participation in Developing Country Infrastructure. Why invest in infrastructure? http://infrastructure.deutscheam.com/content/_media/Research_Deutsche_AWM_Why_Invest_in_Infrastructure_May_2015.pdf

3.3.2. RECAUDACIÓN DE INGRESOS PROPIOS

Indicador	Recaudación de ingresos propios
Alcance	CPI básico
Justificación	La descentralización otorga responsabilidades a los gobiernos locales, dándoles un rol más significativo en el desarrollo de la ciudad. Como parte de este proceso, los gobiernos locales, tales como las ciudades, están a cargo de movilizar recursos con el fin de financiar las necesidades de sus

	regiones (Canavire- Bacarreza et al., 2012). En general, estos recursos comprenden la recaudación de ingresos propios, ingresos compartidos y transferencias recibidas del gobierno. Las fuentes de ingresos deben ser balanceadas y controladas, dado que una gran proporción de las transferencias recibidas del gobierno genera dependencia a dichos recursos, generando en la mayoría de los casos una reducción de los ingresos propios de la ciudad (Bird & Smart, 2002; Bird, 2011). Una ciudad próspera busca generar ingresos propios y depender menos de las transferencias recibidas del gobierno. Una mayor autonomía fiscal garantiza una mayor eficiencia en el gasto y puede ser usada como un indicativo del desempeño fiscal local.
Definición	Fuente de ingresos propios como porcentaje del total de ingresos de la ciudad.
Metodología	La información requerida puede obtenerse de las cuentas fiscales locales. Es importante contar con la información sobre las fuentes de los ingresos locales. Con esta información se debe calcular la siguiente proporción.
Benchmark	$\text{Recaudación de ingresos propios} = 100 \left[\frac{\text{Fuente de ingresos propios}}{\text{Total ingresos locales}} \right]$ Mín: 17% Máx: 80% Información obtenida de los Indicadores de Descentralización Fiscal de las Estadísticas de Finanzas Públicas del FMI y del Banco Mundial [2].
Estandarización	$\text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Recaudación de ingresos propios} - 17}{80 - 17} \right]$ Decisión: $\text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \geq 80 \\ \text{Recaudación de ingresos propios}^{(S)}, & \text{Si } 17 < \text{Recaudación de Ingresos propios} < 80 \\ 0, & \text{Si } \text{Recaudación de ingresos propios} \leq 17 \end{cases}$
Fuentes	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información (LOTAIP), presupuesto de la institución 2019.
Actualización	Anual
Referencias	Bird, R. & Smart, M. (2002). Intergovernmental fiscal transfers: Lessons from international experience. World Development, 30(6), 899–912

Bird, R. (2011). Subnational taxation in developing countries: A review of the literature. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 2(1), 139- 161.

Canavire-Bacarreza, G.; Martínez-Vázquez, J. & Sepúlveda, C. (2012). Sub- national revenue mobilization in Peru. IDB Bank Working Papers Series, 299. Tax Policy Center. The tax policy briefing book. [1]

Referencias URL

[1]:http://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/state-local/revenues/local_revenue.cfm, consultado el 19 de agosto de 2014.

[2]:<http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/fiscalindicators.htm>, consultado el 20 de agosto de 2014

3.3.3. GASTOS PER CÁPITA

Indicador	Gato per cápita
Alcance	CPI básico
Justificación	Una ciudad próspera busca aumentar su gasto para mejorar el acceso a los servicios de todos los ciudadanos. El gasto total de la ciudad en sus programas de desarrollo e incluye los gastos necesarios para el funcionamiento del sector público. El gasto en infraestructura socioeconómica y física promueve el crecimiento económico y aumenta la inversión del sector privado.
Definición	Inversión total per cápita del total significa el total del gasto que se hace por cada persona de la población descontando los gastos en operación.
Unidad	\$*habitante
Metodología	$\text{Gasto per cápita} = \left[\frac{\text{Gasto total}}{\text{Población}} \right]$
Benchmark	Mín: 50 (PPA) Máx: 500 (PPA) $\text{Gasto per cápita}^{(s)} = 100 \left[\frac{\text{Gasto per cápita} - 50}{500 - 50} \right]$ Si $\text{gasto per cápita}^{(s)} < 0$ entonces $\text{gasto per cápita}^{(s)} = 0$ Si $\text{gasto per cápita}^{(s)} > 100$ entonces $\text{gasto per cápita}^{(s)} = 100$
Feuntes	Reportes anuales financieros de los gobiernos locales o las autoridades de hacienda.
Referencias	Egbert Sturm. Public Capital Expenditure in OECD Countries. The Causes and Impact of the Decline in Public Capital Spending. http://www.e-elgar.com/shop/public-capital-expenditure-in-oecd-countries

4. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

En el CPI, el Índice de Desarrollo de Infraestructura se estima usando tres subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
4. Desarrollo de Infraestructura (DI)	4.1 Vivienda adecuada (VA)	4.1.1 Asequibilidad de la vivienda.	CPI/SDG 11.1.2
		4.1.2 Población en asentamientos precarios.	SDG 11.1.1
	4.2 Energía y TIC (ET)	4.2.1 Acceso a electricidad.	SDG 7.1.1
		4.2.2 Población que usa energía limpia (cocinar y calefacción).	SDG 7.1.2
		4.2.3 Uso de internet.	SDG 17.8.1
		4.2.4 Velocidad promedio de banda ancha	CPI/SDG 9.C
	4.3 Movilidad urbana (MU)	4.3.1 Fatalidades por accidentes de tránsito.	CPI/SDG 3.6.1
		4.3.2 Cobertura de paradas de transporte público.	CPI/SDG 11.2.1
		4.3.3 Tiempo estimado de viaje.	
		4.3.4 Asequibilidad del transporte.	

Índice de Desarrollo de infraestructura = $1/3$ [Vivienda adecuada (VA)+ Energía y TIC (ET) + Movilidad urbana (MU)]

Donde:

VA = $1/2$ [Asequibilidad de la vivienda + Viviendas en asentamientos precarios]

ET = $1/3$ [Acceso a electricidad + Uso de internet + Población que usa energía limpia]

MU = $1/4$ [Fatalidades por accidentes de tránsito + Cobertura de paradas de transporte público + Tiempo estimado de viaje + Asequibilidad del transporte]

4.1. VIVIENDA ADECUADA

4.1.1. ASEQUIBILIDAD DE LA VIVIENDA

Indicador	Asequibilidad de la vivienda
Alcance	CPI básico
Justificación	La vivienda satisface las necesidades básicas de las personas de refugio, seguridad y privacidad. El refugio es reconocido alrededor del mundo como un derecho humano básico. La suficiencia de una vivienda adecuada es un componente importante del bienestar individual. El sector de vivienda también tiene una importancia significativa en la economía nacional con su influencia en los niveles de inversión, tasas de interés, actividades de construcción y empleo. La asequibilidad de la vivienda afecta la elección de donde se localizan los hogares, el acceso

a empleo, educación, servicios esenciales y la proximidad a las redes sociales y familiares.

El costo de la vivienda es significativo para las personas con menores ingresos. Cuando los costos son altos, las personas tienen ingresos disponibles para gastar en otros ítems esenciales. No existe una definición aceptada de la asequibilidad de la vivienda. Es un término relativo sobre la capacidad de entrar en el mercado de la vivienda; esto es, costo y disponibilidad. El costo de la vivienda está relacionado con la prosperidad de la comunidad, el funcionamiento de la economía, la escogencia de localización que se relacionan a su vez con oportunidades de empleo y asuntos de transporte (CIV, 2006).

Definición Hogares con costos de vivienda 30% o más del Ingreso Bruto expresado como porcentaje de todos los hogares en la ciudad.

Unidad %

Metodología Hogares con costos de vivienda 30% o más del Ingreso Bruto: la medida se expresa como el porcentaje de todos los hogares. Información suplementaria se provee para dos subpoblaciones –hogares pagando arriendo y hogares con hipotecas. Se requiere suficiente información para determinar la proporción de ingresos brutos gastados en costos de vivienda.

Precio medio unitario de vivienda/apartamento: el precio medio de venta es el valor del ítem de la mitad cuando todos los precios de venta se arreglan en orden ascendente de magnitud.

Viviendas de ocupación privada en renta que son propiedad del gobierno: la medida se expresa como porcentaje de todas las viviendas de ocupación privada. Estas viviendas para las que no se encuentre suficiente información disponible para determinar si la vivienda es o no vivienda pública se excluyen de la población luego de calcular la proporción.

Preguntas de encuesta para recolectar la información:

1. ¿Cuál es el total de todos los salarios, beneficios del gobierno, pensiones, y otras fuentes de ingreso que la persona recibe usualmente?
2. ¿La vivienda es totalmente propia, propia con hipoteca, en proceso de compra bajo un esquema de renta/compra, en renta, ocupada sin pagar renta, ocupada bajo un esquema de tenencia de por vida, u otro?
3. Si la vivienda es rentada, ¿a quién es rentada?
4. ¿Cuánto paga el hogar por la vivienda?

	$\frac{\text{Asequibilidad de la vivienda} = 100}{\text{Hogares con costos de vivienda } 30\% \text{ o más del ingreso}} \times \text{total hogares}$
Punto de referencia	Mín=0 Máx=100
Estandarización	$\text{Asequibilidad de la vivienda}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Asequibilidad de la vivienda}}{100} \right]$
Fuentes	Encuesta de condiciones de vida 2014.
Referencias	Referencias bibliográficas Victorian Government, Department of Human Services, (2006) Towards an Integrated Victorian Housing Strategy, A framework to address our future housing challenges, Melbourne. Institute for Social Research, Swinburne University of Technology (2000) Social Benchmarks and Indicators for Victoria, Consultants' Report for the Department of Premier and Cabinet, Victoria, Melbourne. Australian Bureau of Statistics, 2006 Census of Population and Housing - Reference and Information. Referencias URL Community Indicators Victoria (CIV) (2007) Metadata, Retrieved from http://www.communityindicators.net.au/indicator_metadata

4.1.2. POBLACIÓN EN ASENTAMIENTOS PRECARIOS

Indicador	Población en asentamientos precarios (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	Las desigualdades espaciales se presentan generalmente como la segregación de ciertos grupos poblacionales, la cual se asemeja tanto a la pobreza como a condiciones de vida inadecuadas (Naciones Unidas, 2007). Adicionalmente, la falta de manejo de la urbanización veloz conlleva a un mayor número de asentamiento informales y pobreza (Duque et al., 2012). Por consiguiente, con el fin de enfocar las políticas, es necesario identificar y cuantificar la cantidad de tugurios presentes en las ciudades. Una ciudad próspera e inclusiva busca reducir las desigualdades espaciales.
Definición	Proporción de personas habitando en viviendas a las cuales les hace falta una de las siguientes cuatro condiciones: acceso a agua mejorada, acceso a instalaciones de saneamiento adecuadas, espacio vital suficiente (sin hacinamiento), y vivienda duradera (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%

Metodología

Proporción de viviendas a las cuales les hace falta una o más de las siguientes: vivienda duradera, espacio vital suficiente, acceso fácil a agua segura, acceso a adecuado saneamiento. Naciones Unidas (2007) propone las siguientes definiciones:

Acceso a agua mejorada: se considera que una vivienda cuenta con acceso a agua potable mejorada, si cuenta con una cantidad suficiente de agua para el uso de la familia. Una cantidad suficiente es por lo menos de 20 litros por persona diarios. Los siguientes criterios son utilizados para determinar el acceso a agua mejorada:

- Conexión de acueducto a la vivienda o lote
- Ducto público que beneficie a no más de 5 viviendas
- Pozo profundo protegido
- Fuente de agua protegida
- Recolección de agua lluvia
- Agua embotellada (nuevo)
- Pozo de agua

10. ¿De dónde obtiene el agua **principalmente** este HOGAR:

- Red Pública?.....		1	→ Pase a 10a
- Pila o llave pública?.....		2	
- Otra fuente por tubería?.....		3	Pase a 10a
- Carro repartidor/triciclo?.....		4	
- Pozo?.....		5	
- Río, vertiente o acequia?.....		6	
- Otro, cuál?.....		7	

Acceso a saneamiento adecuado: se considera que una vivienda tiene acceso a un saneamiento adecuado siguiendo estos criterios:

- Conexión directa al alcantarillado público
- Conexión directa a pozo séptico
- Letrinas de sifón (Poor flush latrine)
- Letrina de pozo con mejorada ventilación
- Letrina de pozo con losa (esta condición tiene un peso del 50% del total del criterio)

9. ¿Con qué tipo de **SERVICIO HIGIÉNICO** cuenta el HOGAR:

- Excusado y alcantarillado?.....		1	Pase a 10
- Excusado y pozo séptico?.....		2	
- Excusado y pozo ciego?.....		3	

- Letrina?.....		4
- No tiene?.....		5

Espacio vital suficiente, sin hacinamiento: se considera que una vivienda provee un espacio vital suficiente para sus habitantes si cuenta con menos de cuatro personas por habitación disponible. Indicadores adicionales de hacinamiento han sido propuestos: indicadores de área-nivel tales como promedio de área habitable por persona o el número de viviendas por área; indicadores de vivienda-unidad tales como el número de personas por cama o el número de niños menores a cinco años por habitación.

7. ¿De estos cuartos, cuántos utiliza este HOGAR en forma exclusiva para dormir?	
* Número de cuartos	
	Ninguno = 00

Calidad estructural y durabilidad de la vivienda: una vivienda es considerada como "durable" si está construida en una zona no riesgosa y cuenta con una estructura permanente y adecuada para la protección de sus habitantes de condiciones climáticas extremas. Los siguientes criterios son utilizados para determinar la calidad estructural y durabilidad de las viviendas:

- Resistencia de la estructura
- Resistencia de los materiales de construcción para las paredes, techo y suelo
- Cumplimiento de los códigos de construcción
- La vivienda no se encuentra en un estado ruinoso
- La vivienda no requiere reparaciones mayores
- La vivienda no está ubicada en terrenos inclinados
- La vivienda no está ubicada en o cerca de residuos tóxicos
- Ubicación de la casa (peligrosidad)
- La vivienda no está ubicada en un terreno inundable
- La vivienda no está ubicada en una vía de paso peligrosa (vía ferroviaria, autopista, aeropuerto, líneas eléctricas)

3. ¿El material predominante del TECHO o CUBIERTA de la vivienda es de:	
- Hormigón (losa, cemento) ?.....	1
- Fibrocemento, asbesto (eternit, euralit)?.....	2
- Zinc, Aluminio?.....	3
- Teja ?.....	4
- Palma, paja u hoja?.....	5
- Otro Material, cuál ?.....	6
Estado:	
1. Bueno	2. Regular
3. Malo	
4. El material predominante del PISO de la vivienda es de:	
- Duela, parquet, tablón tratado o piso flotante?...	1
- Cerámica, baldosa, vinil o porcelanato?.....	2

5. ¿El material predominante de las PAREDES EXTERIORES de la VIVIENDA es de:	
- Hormigón/bloque/ladrillo?.....	1
- Asbesto/Cemento (Fibrolit)?.....	2
- Adobe o Tapia?.....	3
- Madera?.....	4
- Caña revestida o bahareque?.....	5
- Caña no revestida o estera?.....	6
- Otra Material, cuál?.....	7
Estado:	
1. Bueno	2. Regular
3. Malo	

- Mármol o marmetón?		3
- Ladrillo o cemento?		4
- Tabla / tablón no tratado?		5
- Caña?		6
- Tierra?		7
- Otro Material, cuál?		8

Estado:

1. Bueno		2. Regular		3. Malo	
----------	--	------------	--	---------	--

Para realizar los conteos de calidad estructural de la vivienda solo se tuvo en cuenta el material inadecuado de la vivienda de paredes, techo y piso.

Formalmente,

$$Población en asentamientos precarios = 100 \frac{\text{Número de personas en tugurios}}{\text{Población de la ciudad}}$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 0%

Máx = 80%

Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente" [2]

Estandarización 2.2

$$Viviendas en tugurios^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Viviendas en tugurios - Min}{Máx - Mín} \right]$$

$$Viviendas en tugurios = 100 \left[1 - \frac{Viviendas en tugurios}{80} \right]$$

Decisión:

$$Viviendas en tugurios^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } Viviendas en tugurios \geq 80 \\ Viviendas en tugurios^{(S)}, & \text{Si } 0 < Viviendas en tugurios < 80 \\ 100, & \text{Si } Viviendas en tugurios = 10 \end{cases}$$

Limitaciones

El indicador no cubre la dimensión espacial de los tugurios. En la medida en que el indicador no puede tomar en consideración cuántos y en qué magnitud se cumple con las cinco condiciones de vivienda, no se puede proporcionar información sobre la severidad de las condiciones de los tugurios (Naciones Unidas, 2007).

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [1]

Duque, J. C., Royuela, V. and Noreña, M. (2012) A stepwise tool for spatial

delineation of marginal areas. Medellin (Colombia) as a case study. In Fernández-Vazquez, E. and Rubiera-Morollón, F., editor, Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis. New Challenges from Data at Local Level. Springer, Berlin Heidelberg, pp 237-254. ISBN: 978-3-642-31994-5.

Referencias URL

[1]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets.pdf, consultado el 12 de junio de 2014.

[2]: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=710>, consultado el 12 de junio de 2014.

4.2. ENERGÍA Y TIC

4.2.1. ACCESO A ELECTRICIDAD

Indicador	Acceso a electricidad
Índice	ICP extendido
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 medica, 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 []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de viviendas con conexión a red eléctrica 12. ¿Con qué tipo de ALUMBRADO cuenta PRINCIPALMENTE este HOGAR: - Empresa eléctrica pública?..... - Planta eléctrica privada?..... - Vela, candil, mechero, gas?..... - Ninguno?..... 1 2 3 4

	Cálculo indicador $\text{Acceso a electricidad} = 100 \left[\frac{\text{número de viviendas con conexión a red eléctrica}}{\text{Número total de viviendas}} \right]$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 7% Máx = 100% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a Electricidad} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Acceso a Electricidad} - 7}{100 - 7} \right]$ Decisión: $\text{Acceso a Electricidad}^{(S)} = \begin{cases} \text{Acceso a Electricidad}^{(S)}, & \text{Si } 7 < \text{Acceso a Electricidad} \leq 100 \\ 0, & \text{Si Acceso a Electricidad} \leq 7 \end{cases}$
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. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas 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/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS, consultado el 2 de Julio de 2014.

4.2.2. POBLACIÓN QUE USA ENERGÍA LIMPIA

Indicador	Población que usa energía limpia
Índice	ICP básico
Justificación	Cocinar, iluminar y calentar representan una proporción alta del consumo de energía de los hogares en los países de ingresos bajos y medios. Para cocinar y calentar, los hogares comúnmente dependen de combustibles sólidos (madera, carbón, biomasa) o querosén emparejados con tecnologías ineficientes (ej.: fuegos abiertos, estufas, calentadores de espacio o lámparas). Se reconoce generalmente que la dependencia de los hogares del uso de combustibles ineficientes para cocinar, calentar e iluminar está asociado con más de 4 millones de muertes anuales, particularmente entre mujeres y niños. Esto es

más que la suma de muertes causadas por tuberculosis, VIH y malaria. Estos efectos adversos en la salud pueden ser evitados con la adopción de combustibles y tecnologías limpias para todos los usos de energía en el hogar o en algunas circunstancias por medio de la adopción de estufas de combustión avanzada y adoptando protocolos estrictos para su uso seguro. Dada la importancia de energía limpia y segura para los hogares como una cuestión de desarrollo humano, el acceso universal a energía en la comunidad técnica es entendido como el acceso tanto a electricidad como a tecnologías y combustibles limpios para cocinar, calentar e iluminar. Por esta razón, cocinar con energía limpia hace parte del objetivo de acceso universal bajo la iniciativa de Energía Sostenible para Todos de la Secretaría General de la ONU.

Definición Porcentaje de hogares con al menos una práctica de uso del agua o uso de la energía.

Unidad [] %

Metodología Proceso encuesta multipropósito bianual para aumentar la muestra. }

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios que conforman esta encuesta.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

PRÁCTICAS DE USO DE AGUA	PRÁCTICAS DE USO DE ENERGÍA
6. HABITUALMENTE, en su hogar : SI1 NO2 NO APLICA...3	7. HABITUALMENTE, en su hogar : SI1 NO2 NO APLICA...3
1- ¿Reusan el agua (para regar, fregar, tirar al baño)?.....	1- ¿Desconectan los aparatos electrónicos y electrodomésticos cuando no los usan ?
2- ¿Utilizan balde en lugar de manguera para ciertas actividades (lavar vehículo, regar plantas del jardín, etc.)?.....	2- ¿Apagan los focos al salir de una habitación?.....
3- ¿Cierran las llaves mientras jabonan los platos, se bañan, se cepillan los dientes, etc.?.....	3- ¿Introducen alimentos calientes en el refrigerador?.....
4- ¿Se duchan en menos de 10 minutos ?	4- ¿Planchan la mayor cantidad de ropa posible en una sola vez ?
5- ¿Revisan regularmente las tuberías?.....	5- ¿Abren las cortinas y persianas para aprovechar la luz del sol?.....
6- ¿Disponen de economizadores de chorro (reductores de flujo del agua)?.....	6- ¿Dispone de aparatos electrodomésticos ahorradores de energía (Refrigerador, lavadora, secadora) ?
7- ¿Disponen de inodoro doble descarga ?	7- ¿Dispone de paneles solares?.....
8- ¿Colocan una botella de agua u otro objeto dentro del tanque del inodoro?	

Cálculo indicador

$$Población que usa energía limpia = 100 \left[\frac{\text{Hogares con al menos una practica sostenible}}{\text{Número total de hogares}} \right]$$

Fuente Multipropósito 2018-2019

Punto de referencia Mín= 70%
Máx = 100%

Estandarización

$$Población\ que\ usa\ energía\ limpia^{(S)} = 100 \left[\frac{Población\ que\ usa\ energía\ limpia - Mín}{Máx - Mín} \right]$$

$$Población\ que\ usa\ energía\ limpia^{(S)} = 100 \left[\frac{Población\ que\ usa\ energía\ limpia - 70}{100 - 70} \right]$$

Decisión:

$$Acceso\ a\ Electricidad^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Población\ que\ usa\ energía\ limpia > 100 \\ 0, & Si\ Población\ que\ usa\ energía\ limpia < 0 \end{cases}$$

Referencias

Global Tracking Framework report (2013) <http://trackingenergy4all.worldbank.org/>
Global Tracking Framework Report (2015)
<http://trackingenergy4all.worldbank.org/>
Global Tracking Framework database (2015) <http://data.worldbank.org/data-catalog/sustainable-energy-for-all>
Multi-Tier Framework for Measuring Energy Access, <https://www.esmap.org/node/55526>
WHO Guidelines for indoor air quality: Household Fuel Combustion, WHO (2014) <http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/en/>
Bonjour S, Adair-Rohani H, Wolf J, Bruce NG, Mehta S, Prüss-Ustün A, Lahiff M, Rehfuess EA, Mishra V, Smith KR. Solid Fuel Use for Household Cooking: Country and Regional Estimates for 1980-2010. Environ Health Perspect (2013): .doi:10.1289/ehp.1205987.)
Population using solid fuels meta-data, WHO

4.2.3. USO DE INTERNET.

Indicador	Uso de Internet
Índice	ICP básico
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, maquinas de juegos, entre otros (Naciones Unidas 2007). Los usuarios de Internet son aquellos con acceso a la red mundial [1].
Unidad []	%
Metodología	Preguntas utilizadas conteo de personas con acceso a internet ACCESO A INTERNET 2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET? Si..... ☐ 1 No..... ☐ 2 Cálculo indicador $Acceso a Internet = 100 \left[\frac{Número de usuarios de internet}{población > 10 años} \right]$
Fuente	Encuesta multipropósito 2019.
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	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. El formulario de la encuesta multipropósito 2020 no cuenta con esta pregunta.
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.

4.2.4. VELOCIDAD PROMEDIO DE BANDA ANCHA

Indicador	Velocidad promedio de banda ancha
Índice	ICP extendido
Justificación	Al ser un sistema de distribución de información, el Internet y sus usos generan oportunidades para proporcionar información y educación al alcance de todos (Naciones Unidas, 2007). Este indicador complementa el indicador de acceso al Internet, calificando la velocidad promedio de banda ancha en la ciudad. El acceso a Internet de banda ancha es importante para la participación en algunas actividades económicas

	y sociales que requieren un acceso a Internet de alta velocidad, tales como aplicaciones de video en tiempo real o para compartir contenidos audiovisuales (OCDE, 2009). Una ciudad próspera busca incrementar la velocidad promedio de banda ancha para fomentar la productividad y garantizar la igualdad de oportunidades para todos.
Definición	La velocidad promedio de banda ancha es la velocidad promedio de las conexiones de banda ancha en la ciudad para el acceso a Internet. El Internet es definido como un conjunto de redes de comunicación de alcance mundial que proporcionan acceso a un número de servicios de comunicación tales como la red mundial (World Wide Web), así como el envío de emails, noticias, entretenimiento y archivos de datos (Naciones Unidas, 2007). La banda ancha es un servicio que proporciona acceso a internet no móvil a una velocidad superior a 256 Kbps (OCDE, 2009); no obstante, en la actualidad esta velocidad es normalmente de varios Megabits por segundo (Mbps, un Mbps equivale a 1,000 Kbps). La velocidad de banda ancha es el promedio de la velocidad de descarga.
Unidad []	Mbps (Megabits por segundo).
Metodología	Se obtiene la información del <i>"Average Broadband Speed"</i> por ciudad proporcionado por Ookla Net Index Explorer [1]. Si no se encuentra información sobre alguna ciudad específica, se debe obtener el dato con los proveedores locales de servicios de internet.
Fuente	Los proveedores de servicios de internet normalmente miden la velocidad promedio de banda ancha, y la compañía Ookla desarrolló el Net Index [1], como una imagen global del desempeño de la banda ancha que proporciona mediciones mensuales desde 2012, basado en un test realizado por los usuarios. En caso que la ciudad no cuente con información en el Ookla Net Index Explorer, los proveedores locales de internet deberán ser contactados.
Punto de referencia	Mín = 0.6 Mbps Máx = 12.8 Mbps Velocidad promedio de banda ancha para 2013 a nivel estatal por parte del Estado del Internet de Akamai, Q4 2013 Report, Vol 6, No 4 [2].
Estandarización 2.1	$Velocidad\ promedio\ banda\ ancha^{(S)} = 100 \left[\frac{Velocidad\ promedio\ banda\ ancha - Min}{Max - Min} \right]$ $Velocidad\ promedio\ banda\ ancha^{(S)} = 100 \left[\frac{Velocidad\ promedio\ banda\ ancha - 0.6}{12.8 - 0.6} \right]$ Decisión:

$$Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha^{(s)} = \begin{cases} 100, & Si\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha \geq 12.8 \\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha^{(s)}, & Si\ 0.6 < Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha < 12.8 \\ 0, & Si\ Velocidad\ promedio\ Banda\ Ancha \leq 0.6 \end{cases}$$

Limitaciones

La información de algunas ciudades no está disponible en Ookla Net Index Explorer. La velocidad de banda ancha promocionada por los proveedores locales de internet se encuentra normalmente por debajo de aquella medida por Ookla Index Explorer.

Referencias

Referencias bibliográficas

United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York.

OECD (2009) Indicators of Broadband Coverage. Technical report DSTI/ICCP/CISP (2009)3/FINAL, 10-Dec-2009.

Referencias URL

[1]: <http://explorer.netindex.com> (Net Index Explorer by Ookla), consultado el 30 de julio de 2014.

[2]: http://www.akamai.com/dl/akamai/akamai-soti-q413.pdf?WT.mc_id=soti_Q413 (Akamai's State of the Internet, Q4 2013 Report, Vol 6, No 4), consultado el 30 de julio de 2014.

4.3. MOVILIDAD URBANA

4.3.1. FATALIDADES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

Indicador	Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito
Alcance	CPI extendido
Justificación	Las heridas por accidentes de tráfico son la octava causa de mortalidad a nivel mundial, y la principal causa de mortalidad en jóvenes entre los 15 y 29 años. La Organización Mundial de la Salud predijo que para el 2020, las fatalidades por accidentes de tránsito serían la tercera causa de mortalidad a nivel mundial. Lo anterior no es un tema relacionado con la atención médica. Muchas ciudades han encontrado que, mediante la reducción de las fatalidades por accidentes de tránsito, se reducen así mismo las pérdidas de productividad y salud relacionadas a ellas (Organización Mundial de la Salud, 2004). Más de la tercera parte de las muertes en accidentes de tránsito en países con bajo y mediano ingreso, involucran a peatones y ciclistas. Sólo menos del 35% de los países con ingresos bajos y medianos cuentan con políticas para proteger a estos usuarios de las vías (Organización Mundial de la Salud, 2013). Además, la reducción de las muertes por accidentes de tránsito va en acuerdo con el cumplimiento de la meta 3.6 de los ODS: de aquí a 2020, reducir a la mitad las muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.

	Un territorio próspero busca reducir las fatalidades por accidente de tránsito a través de acciones físicas (infraestructura) y políticas.
Definición	Número de fatalidades por accidente de tránsito por 100.000 habitantes por año
Unidad	# / 100.000 habitantes
Metodología	$\text{Fatalidades por accidentes de tránsito} = 100.000 \left[\frac{\text{Total fatalidades por accidentes de tránsito}}{\text{Población de la ciudad}} \right]$
Benchmark	Mín= 1 fatalidad por 100.000 habitantes por año Máx = 31 fatalidades por 100.000 habitantes por año Cálculo de la Organización Mundial de la Salud, [1]
Estandarización	$\text{Fatalidades por accidente de tránsito}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Fatalidades por accidentes de tránsito} - 1}{31 - 1} \right]$ Decisión: $= \begin{cases} 0, & \text{Si Fatalidades por accidente de tránsito} \geq 31 \\ \text{Fatalidades por accidente de tránsito}^{(S)}, & \text{Si } 1 < \text{Fatalidades por accidente de tránsito} < 31 \\ 0, & \text{Si Fatalidades por accidente de tránsito} \leq 1 \end{cases}$
Fuentes	Agencia Nacional de Tránsito, reporte siniestros de tránsito 2020; INEC, proyecciones poblacionales 2020.
Actualización	Anual
Referencias	Referencias bibliográficas World Health Organization (2004). World report on road traffic injury prevention. Geneva. [2] World Health Organization (2013). Global report on road safety. Luxembourg. [3] Referencias URL [1]: http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997 , consultado el 11 de junio de 2014 [2]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/ , consultado el 11 de junio de 2014. [3]: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/ , consultado

4.3.2. COBERTURA DE PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Indicador	Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público
Alcance	CPI básico
Justificación	La habilidad de los habitantes de una ciudad, incluyendo personas con incapacidad de acceder a las oportunidades de empleo, los centros de servicios como escuelas y hospitales, así como de los negocios a acceder a los mercados, es fundamental para para el desarrollo económico. Además, la accesibilidad les permite a los planificadores medir los efectos de cambios en los sistemas de transporte y uso del suelo. El acceso a trabajos, servicios y mercados además les permite a los hacedores de política, ciudadanos y empresarios discutir sobre el estado del sistema de transporte en una forma comprensiva. El sistema de transporte es un habilitador crítico de las actividades económicas y de la inclusión social. La meta de acceso a transporte de los ODS aborda una brecha significativa que no había sido considerada en los ODM, entender el transporte directamente como un factor fundamental para la actividad económica y la inclusión social. Las externalidades asociadas con el transporte en términos de emisiones de gases de efecto invernadero, congestión y muertes por accidentes de tráfico han ido en aumento. Las emisiones del transporte son ahora responsables del 23% de las emisiones globales de GEI y están aumentando más rápidamente que cualquier otra fuente; la contaminación exterior, causada en gran medida por el transporte, es responsable de 3.7 millones de muertes anuales, los accidentes de tránsito matan a más de 1.2 millones de personas cada año y la congestión de tráfico está ahogando a las ciudades e impactando en los PIBs. Lograr la meta 11 de los ODS requiere un cambio fundamental en la forma en la que se piensa el transporte –con el foco en la meta del transporte en vez de los medios. Con la accesibilidad a servicios, bienes y oportunidades para todos como la meta última, la prioridad se establece en hacer ciudades más compactas y caminables a través de una mejor planeación y la integración de la planeación del uso del suelo con la del transporte. Los medios de transporte son también importantes pero el imperativo de los ODS de hacer ciudades más inclusivas significa que las ciudades van a tener que moverse del transporte basado en el uso del automóvil al transporte público y métodos activos de transporte como caminar y bicicletas con una buena conectividad intermodal. La creciente congestión del tráfico y la resultante baja calidad del aire en muchas áreas metropolitanas ha elevado la necesidad de sistemas de transporte público exitosos para reducir la dependencia en los medios privados de transporte. Las ciudades que eligen invertir en medios de transporte público efectivos, incluyendo el acceso para las personas con discapacidades, son preferidas en tanto estas son más propensas a poder ofrecer menores costos de transporte a la vez que mejoran la calidad ambiental, la congestión y los tiempos de viaje. Al mismo

tiempo, mejorar el acceso de áreas con una alta proporción de grupos con desventajas de transporte, tales como personas de la tercera edad, personas con retos de movilidad, y de bajos ingresos o áreas con tipos específicos de vivienda tales como vivienda pública o edificios con altos niveles de ocupación ayuda a mejorar la eficiencia y la sostenibilidad del sistema de transporte público. El transporte público es un factor importante de equidad económica y de las inequidades espaciales. Esta empíricamente comprobado que el transporte público hace a las ciudades más inclusivas, seguras y sostenibles.

El transporte público efectivo y de bajo costo es un elemento crítico para reducir la pobreza y las desigualdades y para potenciar el desarrollo económico dado que este provee acceso a los trabajos, los servicios de salud y educación y otros bienes públicos. Un transporte público limpio es un medio muy efectivo de reducir las emisiones de CO₂ y por lo tanto contribuye a la mitigación del cambio climático y a menores niveles de consumo de energía.

Definición

Este indicador le apunta a monitorear en forma efectiva el uso y acceso al sistema de transporte público y hacia la reducción de la dependencia en medios privados de transporte, mejorando el acceso a áreas con una alta proporción de grupos con desventajas de transporte, tales como personas de la tercera edad, personas con retos de movilidad, y de bajos ingresos o áreas con tipos específicos de vivienda tales como vivienda pública o edificios con altos niveles de ocupación y reduciendo la necesidad de movilización disminuyendo el número de viajes y de las distancias recorridas. El paradigma de movilidad urbana basado en la accesibilidad también necesita sistemas de transporte bueno y de alta capacidad que estén bien integrados en una forma multimodal con puntos de acceso al transporte público localizados en cómodas distancias caminables o en bicicleta de las casas y trabajos de todos.

Este indicador es monitoreado con la proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público. Dado que los usuarios de transporte público normalmente caminan desde el origen de su viaje a las paradas de transporte público y de estas al destino de sus viajes, la disponibilidad espacial local y la accesibilidad se evalúa algunas veces en términos de acceso peatonal.

Se considera acceso conveniente cuando una parada reconocida oficialmente es accesible a una distancia de 0.5 km desde un punto de referencia tal como una casa, colegio, lugar de trabajo, mercado, etc. Criterios adicionales para definir transporte público que es conveniente son:

1. Transporte público accesible para todos los usuarios con necesidades especiales.
2. Transporte público con servicios frecuentes durante las horas pico de viaje.

3. Paradas ubicadas en ambientes seguros y sanos.

El transporte público hace referencia a un servicio público que es considerado como un bien público que tiene paradas bien diseñadas para que los pasajeros se embarquen y desembarquen en una forma segura y con rutas demarcadas que son reconocidas tanto oficial como formalmente.

Unidad

%

Metodología

Criterios para el cálculo:

La identificación de áreas de servicios se lleva a cabo usando una operación de regulación (usando GIS) para construir líneas de proximidad igual alrededor de cada parada de transporte público o de cada ruta de transporte. La operación de cálculo incluye claramente al menos dos decisiones. La primera decisión es si las paradas y rutas deberían o no ser usadas como la referencia para la medida. Las dos aproximaciones pueden derivar en valores bastante diferentes. Sin embargo, en general, las paradas de transporte ofrecen una base más apropiada que las rutas. La otra decisión es el tamaño del regulador, que para el caso de este indicador se estima en 0.5 km que es una medida comúnmente usada en la planeación de transporte. La distancia es medida a través de la distancia de redes entre dos localidades (distancia caminando calculada usando la red de vías para llegar a la parada o ruta). Otra forma de medida de la distancia es el tiempo que toma llegar a la ruta o parada. La identificación de la población beneficiaria: una vez el regulador es construido el siguiente paso es sobre ponerlo a otros polígonos, tales como resultados de censos con datos sociodemográficos. Estos polígonos serán referidos como las zonas de análisis j ($j=1, \dots, j$). la población beneficiaria de los servicios de transporte público en el regulador i , P_i es entonces igual a la suma de la población en cada una de las áreas de intersección, P_{ij} entonces:

$$P_i = \sum_{j=1}^J P_{ij}$$

donde P_{ij} se estima con base en la cantidad de interacción entre el regulador del servicio i y la zona de análisis j .

en la estimación de P_{ij} se asume que la población se encuentra uniformemente distribuida dentro de la zona de análisis.

% con acceso a transporte público

$$= 100 \times \frac{\text{población con acceso conveniente al transporte público}}{\text{población}}$$

	El método para la estimación del indicador tiene cuatro pasos: 1. Análisis espacial para delimitar el área construida de la aglomeración urbana. 2. Inventario de las paradas de transporte público en la ciudad. 3. Estimación del área urbana con acceso a transporte público. 4. Estimación de la proporción de la población con acceso conveniente respecto al total de la población de la ciudad.
Benchmark	Mín=50 Máx=100
Estandarización	$\% \text{ con acceso a transporte público}^{(S)}$ $= 100 \left[\frac{\% \text{ con acceso a transporte público} - 50}{100 - 50} \right]$ Si $\% \text{ con acceso a transporte público}^{(S)} < 0$ entonces $\% \text{ con acceso a transporte público}^{(S)} = 0$ Si $\% \text{ con acceso a transporte público}^{(S)} > 100$ entonces $\% \text{ con acceso a transporte público}^{(S)} = 100$
Fuentes	Localización de las paradas: administración de la ciudad o proveedores de servicios, datos GIS. Unidades de vivienda a menos de 500 metros de las paradas: censos, datos GIS. Número de residentes por unidad de vivienda: censos, encuestas de hogares. Encuestas de hogares que recogen información sobre la proporción de hogares que declaran que tienen acceso a un medio de transporte público a menos de 0.5 km.
Actualización	Anual o bianual (según la disponibilidad de información)
Referencias	Alain Bertaud, Cities as Labor Markets, February 2014, http://marroninstitute.nyu.edu/uploads/content/Cities_as_Labor_Markets.pdf (Accessed May 29, 2016) Tracking the SDG Targets: An Issue Based Alliance for Transport http://unhabitat.org/planning-and-design-for-sustainable-urban-mobility-global-report-on-human-settlements-2013/ http://unhabitat.org/urban-themes/mobility/ http://www.digitalmatatus.com/ http://www.slocat.net/content-stream/187 https://www.jtlu.org/index.php/jtlu/article/view/683/665 http://data.london.gov.uk/dataset/public-transport-accessibility-levels/resource/86bbffe1-8af1-49ba-ac9b-b3eacaf68137/proxy

4.3.3. TIEMPO ESTIMADO DE VIAJE

Indicador	Tiempo promedio de viaje diario (reverso)
Índice	ICP básico
Justificación	El tiempo de viaje es una medida indirecta de la calidad de los sistemas de movilidad y de la distribución de las actividades en el territorio. En muchos casos, el tiempo promedio de viaje aumenta como consecuencia de la congestión del tráfico. Una ciudad próspera busca reducir este tiempo mediante la implementación de acciones que promuevan el uso de modos de transporte más eficiente tales como el transporte masivo, la bicicleta o los desplazamientos a pie y mediante la reducción del uso de carro (Rodríguez y Comtois, 2006).
Definición	Tiempo estimado de viaje por desplazamiento utilizando cualquier forma de transporte.
Unidad []	Minutos (min).
Metodología	Tiempo promedio de viaje desde las zonas con mayor densidad poblacional de la ciudad hacia las centralidades, utilizando automóvil particular. El cálculo se hace teniendo en cuenta la herramienta de tráfico de Google Maps.
Fuente	Densidad poblacional: censo y manzanas INEC. Tiempo de desplazamiento: Google Maps.
Punto de referencia	X* = 30 min. Calculado por CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2009).
Estandarización 4	$Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario - X^*}{X^*} \right \right)$ $Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario - 30}{30} \right \right)$ Decisión: $Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si } Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario \geq 2 * 30 \\ Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario^{(S)}, & \text{Si } 30 < Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario < 2 * 30 \\ 100, & \text{si } Tiempo\ promedio\ de\ viaje\ diario \leq 30 \end{cases}$
Limitaciones	El tiempo promedio puede ser estimado a partir de diferentes fuentes, especialmente encuestas. Algunos de los cálculos se realizan en función de las percepciones de la gente, las cuales pueden generar algunas desviaciones de los tiempos reales. Los cálculos realizados a partir de encuestas de movilidad son más precisos ya que no están basados en las percepciones de la gente. A falta de fuentes más precisas, el indicador fue calculado para desplazamientos con transporte privado a través de la herramienta de tráfico de Google Maps.

Referencias

Referencias bibliográficas

CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2009). Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina: Información para mejores políticas y mejores ciudades. CAF. [1]

Rogriguez, J. Comtois, C. The geography of transports systems. New York. 2006.

Referencias URL

[1]: http://omu.caf.com/media/30839/desarrollourbano_y_movilidad_americalatina.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

4.3.4. ASEQUIBILIDAD DEL TRANSPORTE

Indicador	Proporción del ingreso mensual del primer quintil de la población que se dispone para acceder al transporte público
Índice	ICP extendido
Justificación	El transporte urbano puede contribuir a la reducción de la pobreza tanto de manera indirecta, mediante sus impactos en la economía de la ciudad, como directa a través de sus impactos en las necesidades diarias de la población pobre (Banco Mundial, 2005). El crecimiento urbano a menudo trae efectos distribucionales perversos. Existen varias razones por las cuales las personas deciden vivir en la periferia, algunas veces por razones culturales, sin embargo, en muchos casos, las personas se ven forzadas a vivir en tierras menos costosas, tales como tugurios o territorios irregulares de la ciudad localizados en la periferia. Lo anterior tiene un efecto relevante en el tiempo y costos dedicados al transporte (Banco Mundial, 2005). Sin embargo, el crecimiento urbano no es la única razón por la cual el transporte resulta costoso para la población de escasos recursos. El índice de asequibilidad puede ser usado como un indicador para determinar si el transporte público es muy costoso en alguna ciudad y si por lo tanto se deberían tomar medidas al respecto. Por otro lado, puede ser usado para comparar la asequibilidad del transporte antes y después de la introducción de determinada política (Banco Mundial, 2009). Un territorio próspero busca reducir el presupuesto por hogar destinado al transporte. Esta es la razón por la cual una ciudad próspera debe buscar (1) una ubicación eficiente de vecindarios compactos con vías con viabilidad peatonal, acceso a transporte y una variedad de comodidades y servicios y (2) un servicio público de transporte que sea suficientemente asequible para la población de escasos recursos.
Definición	"Asequibilidad" hace referencia al grado en el cual el costo financiero de una jornada pone a un individuo o a un hogar en una posición en la cual debe realizar sacrificios para viajar, así como el grado en el cual pueden viajar si así lo desean. En este sentido, la asequibilidad puede ser considerada como la posibilidad de realizar viajes al trabajo, escuela, centros de salud u otros servicios sociales, y realizar visitas a

	otros miembros de la familia o realizar otros viajes de emergencia sin necesidad de restringir otras actividades esenciales (Banco Mundial, 2009). Valor total del presupuesto mensual por persona, invertido en transporte público en relación con el ingreso per cápita del quintil de ingreso más bajo.
Unidad []	%
Metodología	1. Estimado del promedio del costo por viaje en transporte público en una ciudad. 2. Estimado del promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. 3. Multiplicar el promedio del costo por viaje en transporte público por 60 y dividirlo por el promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de ciudad. $\text{Asequibilidad del transporte} = 100 \frac{\text{Número de viajes} * \text{Costo promedio por viaje}}{\text{Ingreso per cápita}}$ De acuerdo con la metodología adoptaba por el Banco Mundial, el número de viajes es igual a 60, y el ingreso per cápita está relacionado con quintil de ingreso más bajo en la ciudad. Costo promedio por viaje para Ecuador \$0,3
Fuente	Ingreso per cápita ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 4% Máx = 26% Estimado del punto de referencia estimado por el Banco Mundial (2005) p.14
Estandarización 2.2	$\text{Asequibilidad del transporte} = 100 \frac{\text{Número de viajes} * \text{Costo promedio por viaje}}{\text{Ingreso per cápita}}$ Decisión: $\text{Asequibilidad del transporte}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Asequibilidad del transporte} \geq 26 \\ \text{Asequibilidad del transporte}^{(S)}, & \text{Si } 4 < \text{Asequibilidad del transporte} < 26 \\ 100, & \text{Si Asequibilidad del transporte} \leq 4 \end{cases}$
Limitaciones	El promedio del ingreso per cápita del quintil más bajo de la ciudad no se encuentra disponible de manera sistemática. No obstante, en algunas ciudades se encuentran encuestas que sugieren que la distribución de ingresos de la ciudad es similar a la del nivel nacional (Banco Mundial, 2005). El problema con las encuestas es que, en muchas oportunidades,

las personas no declaran el valor total de los ingresos que reciben y pueden exageran en los costos diarios de transporte.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

World Bank (2005). Affordability of Public Transport in Developing Countries. Washington. [1]

World Bank (2007). Affordability and Subsidies in Public Urban Transport. Washington. [2]

Referencias URL

[1]: http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/214578-1099319223335/20460038/TP-3_affordability_final.pdf, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-4440>, consultado el 11 de junio de 2014.

5. EQUIDAD Y COHESIÓN SOCIAL

En el CPI, el Índice de Equidad y Cohesión Social se estima usando cuatro subdimensiones y los indicadores como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
5. Equidad y Cohesión Social (SCE)	5.1 Desarrollo social (DS)	5.1.1 Expectativa de vida al nacer.	CPI/SDG 3
		5.1.2 Mortalidad menores de 5 años.	CPI/SDG 4.2.1 – 2.2.1
		5.1.3 Tasa de alfabetismo.	CPI/SDG 4.6
		5.1.4 Años promedio de estudio.	CPI/SDG 4
	5.2 Inclusión económica (IE)	5.2.1 Tasa de pobreza extrema	SDG 1.1.1
		5.2.2 Tasa de pobreza nacional	SDG 1.2.1
		5.2.3 Coeficiente de Gini.	CPI
		5.2.4 Tasa de crecimiento del 40% más bajo (ratio de Palma).	SDG 10.1.1
	5.3 Inclusión de género y juventud (IGJ)	5.3.1 Proporción de mujeres en el mercado laboral.	CPI/SDG 5
		5.3.2 Mujeres en posiciones de liderazgo.	SDG 5.5
		5.3.3 Inscripción equitativa en la educación.	CPI/SDG 4 y 5
		5.3.4 Jóvenes que no estudian ni trabajan.	SDG 8.6.1
		5.3.5 Embarazo adolescente	SDG 3.7.2 – 5.6
	5.4 Seguridad y Protección (SP)	5.4.1 Tasa de homicidio.	SDG 16.1.1
		5.4.2 Tasa de hurto.	CPI
		5.4.3 Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas.	SDG 11.7.2

Índice de Equidad y cohesión social = $1/4$ [Desarrollo social (DS) + Inclusión económica (IE) + Inclusión de género y juventud (IGJ) + Seguridad y Protección (SP)]

Donde

SD = $1/4$ [Expectativa de vida al nacer + Mortalidad menores de 5 años + Tasa de alfabetismo + Años promedio de estudio]

IE = $1/4$ [Tasa de pobreza extrema + Tasa de pobreza nacional + Coeficiente de Gini + Tasa de crecimiento del 40% más bajo]

GYI = $1/5$ [Proporción de mujeres en el mercado laboral + Mujeres en posiciones de liderazgo + Inscripción equitativa en la educación + Jóvenes que no estudian ni trabajan + Embarazo adolescente]

SS = $1/3$ [Tasa de homicidio + Tasa de hurto + Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas]

5.1. DESARROLLO SOCIAL

5.1.1. EXPECTATIVA DE VIDA AL NACER

Indicador	Esperanza de vida al nacer
Índice	ICP básico
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 viviría 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 Unidad, 2007).
Unidad []	Años
Metodología	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 5 grupos de edad) y b) muertes por grupos de edad (usualmente se dividen en 5 grupos de edad). Basado en esta información, todas las columnas de datos y esperanza de vida pueden ser calculados. La estimación final de la esperanza de vida se realiza a través de la siguiente formula: $\text{Esperanza de vida al nacer: } e_0 = \frac{T_0}{l_0}$

	Esta ecuación ha sido adaptada de la siguiente formula generalizada de estimación de la esperanza de vida, utilizada para la tabla de vida $e_x = T_x / l_x$ donde: 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. T_x: número total de años vividos a la edad "x" después del intervalo. l_x: número de personas vivas al inicio del intervalo. 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). 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. Se recopila el dato de esperanza de vida para la provincia de Manabí.
Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado (y proyectado) por el INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2015/Compendio.pdf
Punto de referencia	Mín = 54 años Máx = 83.48 años Cálculo del Banco Mundial: World Development Indicators [2].
Estandarización 2.1	$Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = 100 \left[\frac{Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer - 54}{83.48 - 54} \right]$ Decisión: $Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \geq 83.48 \\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer^{(S)}, & Si\ 54 < Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer < 83.48 \\ 0, & Si\ Esperanza\ de\ vida\ al\ nacer \leq 54 \end{cases}$
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

Referencias bibliográficas

World Health Organization (WHO). (2006). Metadata: Life Expectancy at Birth. [1]

Fitzpatrick, Justine. (2001) Calculating life expectancy and infant mortality rates Technical Supplement. [3]

United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [4]

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]

Referencias URL

[1] <http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf>, Consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN>, Consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: http://www.lho.org.uk/Download/Public/7656/1/tech_supp_3.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

[4]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/life_expectancy.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

[5]: http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf, Consultado el 11 de junio de 2014.

5.1.2. MORTALIDAD MENORES DE 5 AÑOS

Indicador	Tasa de mortalidad de menores de cinco años (reverso)
Índice	ICP básico
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 próspera 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 1.000 nacimientos de que un bebé muera antes de cumplir cinco años.
Unidad []	# / 1.000 nacidos vivos.
Metodología	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco = \frac{Número\ de\ muertes\ de\ menores\ de\ cinco}{1.000\ nacidos\ vivos}$
Fuente	Este indicador ya se encuentra estimado. Consejo Nacional Para La Igualdad Intergeneracional – 2019.
Punto de referencia	Mín = ln (2.20 niños por 1.000 nacidos vivos) = 0.79 Máx = ln (181.60 niños por 1.000 nacidos vivos) = 5.20 Obtenido de la Organización Mundial de la Salud [2].
Estandarización 2.2	$Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) - 0.79}{5.20 - 0.79} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \geq 5.20 \\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años, & Si\ 0.79 < ln\ Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años < 5.20 \\ 100, & Si\ ln(Tasa\ de\ mortalidad\ menores\ de\ cinco\ años) \leq 0.79 \end{cases}$
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 lo 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	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] 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.

5.1.3. TASA DE ALFABETISMO

Indicador	Tasa de alfabetismo
Índice	ICP básico
Justificación	La tasa de alfabetización refleja las necesidades educativas más básicas como lo son la capacidad de leer y escribir. Las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) señalan que la alfabetización es esencial para que todos los niños, jóvenes y adultos, puedan adquirir destrezas esenciales de vida que les permitan afrontar los retos a los que deben enfrentarse en la vida (UNESCO, 2014). Por consiguiente, uno de los aspectos que toda ciudad debe garantizar a sus ciudadanos, es el acceso a educación de calidad, y sin habilidades de lectura y escritura esto no sería posible. Una ciudad próspera busca contar con una tasa alta de alfabetización para fomentar la productividad, crecimiento económico y calidad de vida.
Definición	La tasa de alfabetización de adultos es el porcentaje de la población de 15 años o más que es alfabetizada, lo que implica que puede leer y escribir una declaración corta y simple (normalmente un párrafo) relacionada con su vida diaria (Naciones Unidas, 2007).
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 15 años que sabe leer y escribir ¿Sabe (...) leer y escribir? SI 1 NO 2 Pase a 15 Cálculo indicador $Tasa\ de\ alfabetización = 100 \left[\frac{Número\ de\ adultos\ alfabetas\ (15\ años\ o\ más)}{Población\ (15\ años\ o\ más)} \right]$

Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín= 15.0% Máx = 99.9% Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.1	$Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = 100 \left[\frac{Tasa\ de\ alfabetización - 15.0}{99.9 - 15.0} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ alfabetización^{(S)} = \begin{cases} 100, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \geq 99.9 \\ Tasa\ de\ alfabetización^{(S)}, & Si\ 15.0 < Tasa\ de\ alfabetización < 99.9 \\ 0, & Si\ Tasa\ de\ alfabetización \leq 15.0 \end{cases}$
Limitaciones	La mayoría de las encuestas se basan en autodeclaraciones, y no realizan una evaluación real de la capacidad de lectura y escritura. Adicionalmente, dada la simplicidad de la definición utilizada, debido a la disponibilidad restringida de la información, especialmente en países en desarrollo, no se considera otra dimensión de la alfabetización tal y como la comprensión numérica. Una persona podría ser alfabeto en términos de comprensión de textos, pero ser analfabeto cuando se trata del uso de los números. Finalmente, diferentes interacciones sociales requieren diferentes niveles de alfabetización, por lo cual la definición debería ser lo suficientemente amplia. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas. UNESCO (2014). Literacy and Lifelong Learning: Advocacy/UNLD. Bangkok Office. [2] United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [3] The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Referencias URL [1]: http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS, consultado el 6 de agosto de 2014. [2]: http://www.unescobkk.org/education/literacy-and-lifelong-learning/literacy/advocacyunld/, consultado el 6 de agosto de 2014 [3]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/education/adult_literacy.pdf, consultado el 6 de agosto de 2014

5.1.4. AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO

Indicador	Años promedio de escolaridad																													
Índice	ICP extendido																													
Justificación	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 y 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. Una ciudad próspera busca proveer condiciones óptimas para que sus habitantes inviertan en años adicionales de escolaridad.																													
Definición	Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.																													
Unidad []	Años																													
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas conteo de población mayor a 25 años de acuerdo a nivel de educación ¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto que aprobó (...)? <table><tr><td>Ninguno.....</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Centro de alfabetización.....</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Jardín de Infantes.....</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>Primaria.....</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>Educación Básica.....</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>Secundaria.....</td><td>6</td><td rowspan="2">} Pase a 15</td></tr><tr><td>Educación Media / Bachillerato.....</td><td>7</td></tr><tr><td>Superior no Universitario.....</td><td>8</td><td rowspan="3">} Pase a 12</td></tr><tr><td>Superior Universitario.....</td><td>9</td></tr><tr><td>Post - grado.....</td><td>10</td></tr></table><table><tr><th>NIVEL</th><th>AÑO APROBADO</th></tr></table>	Ninguno.....	1		Centro de alfabetización.....	2		Jardín de Infantes.....	3		Primaria.....	4		Educación Básica.....	5		Secundaria.....	6	} Pase a 15	Educación Media / Bachillerato.....	7	Superior no Universitario.....	8	} Pase a 12	Superior Universitario.....	9	Post - grado.....	10	NIVEL	AÑO APROBADO
Ninguno.....	1																													
Centro de alfabetización.....	2																													
Jardín de Infantes.....	3																													
Primaria.....	4																													
Educación Básica.....	5																													
Secundaria.....	6	} Pase a 15																												
Educación Media / Bachillerato.....	7																													
Superior no Universitario.....	8	} Pase a 12																												
Superior Universitario.....	9																													
Post - grado.....	10																													
NIVEL	AÑO APROBADO																													

- Básica: 10 años.
- Bachillerato o media: 3 años.
- Superior universitaria: 5 años.
- Postgrado: 2 años (promedio).

Para la población con nivel de educación superior no universitaria, asignar nivel de educación más alto bachillerato o media.

Cálculo indicador

De acuerdo con la UNESCO (2013), la metodología puede ser definida por dos ecuaciones.

La siguiente fórmula indica el cálculo del promedio de años de escolaridad ajustado a la duración de niveles individuales:

$$\textit{Promedio de años de escolaridad} = \sum_a \sum_l HS_{al} * YS_{al}$$

Donde:

HS_{al} : proporción de la población en un grupo de edad a para el cual el nivel de educación l es el nivel más alto cursado.

YS_{al} : duración oficial del nivel de educación l para el grupo de edad a en el momento en que este grupo de edad se encontraba en la escuela.

Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más, es por lo tanto la media ponderada de los años de escolaridad de la población por cada grupo de edad a .

Si la duración de cada nivel educativo es constante en el tiempo, la fórmula puede ser simplificada de la siguiente manera:

$$\textit{Promedio de años de escolaridad} = \sum_l HS_l * YS_l$$

Donde:

HS_l : proporción de la población para la cual el nivel educativo l es el nivel cursado más alto

YS_l : duración oficial del nivel educativo l .

Fuente

ENEMDU 2018-2019

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

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Promedio años de escolaridad} - X^*}{X^*} \right)$$

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Promedio años de escolaridad} - 14}{14} \right)$$

Decisión:

$$\text{Promedio años de escolaridad}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{si Promedio años de escolaridad} < 0 \\ \text{Promedio años de escolaridad}^{(S)}, & \text{si } 0 \leq \text{Promedio años de escolaridad} < 14 \\ 100, & \text{Si Promedio años de escolaridad} \geq 14 \end{cases}$$

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. Aun 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).

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

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/WDSCContentServer/WDSP/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.

5.2. INCLUSIÓN ECONÓMICA

5.2.1. TASA DE POBREZA EXTREMA

Indicador	Proporción de la población debajo de la línea de pobreza internacional
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador mide la tasa de pobreza extrema. El progreso realizado en contra de la pobreza es un criterio ampliamente aceptado para evaluar el desempeño general de economías en desarrollo. En este sentido, las ciudades, al ser el punto central del desarrollo económico, deben usar la pobreza como uno de sus principales indicadores. Adicionalmente, este indicador es utilizado para monitorear el progreso en el cumplimiento del Objetivo 1 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio -para erradicar la pobreza extrema y el hambre- establecidos en el año 2000 por los líderes mundiales en la tercera sesión plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas [1]. De conformidad con este acuerdo, se estableció un base de un dólar por día a precios internacionales PPA (US \$1) diario, que fue luego ajustado a un dólar y veinticinco centavos (US \$1,9) diarios [2]. La población que se encuentra por debajo de esta línea proporciona una medida uniforme de pobreza absoluta para los países en desarrollo utilizando datos extraídos de las encuestas nacionales de hogares (Chen y Ravallion, 2007). Una ciudad próspera busca incrementar el bienestar de su población mediante la reducción a un nivel mínimo de los niveles de pobreza con el fin de garantizar una ciudad próspera, equitativa e inclusiva.
Definición	Este indicador busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en extrema pobreza con respecto a la población total de la ciudad. Para lograr lo anterior, es necesario comparar el ingreso per cápita del hogar (el cual se compone del ingreso laboral del hogar y del ingreso no laboral del mismo) con la línea de pobreza. La línea internacional de pobreza extrema se encuentra definida sobre la base de \$1,9 por día (PPA), y busca capturar el porcentaje de la población que vive con menos de US \$1,9 por día a precios internacionales [3]. Una persona es considerada como pobre si su nivel de ingreso es inferior al nivel mínimo requerido para satisfacer sus necesidades básicas. Al estimar la pobreza a nivel mundial, se requiere utilizar una línea de pobreza uniforme, expresada en una unidad común a lo largo de diferentes países. En consecuencia, con el fin de contar con agregados mundiales y poder realizar comparaciones, las organizaciones internacionales utilizan líneas de pobreza de \$1,9 [4]. El indicador va desde 0 (población no se encuentra por debajo de la línea de pobreza) hasta 100 (total de la población bajo la línea de pobreza). Con el fin de obtener un efecto positivo de este índice en la subdimensión de equidad económica, se debe invertir el indicador, lo cual consiste en considerar el valor máximo y sustraer el valor real de la tasa de pobreza.
Unidad []	%

etodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE, además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
	SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO	
63		64	65	66		67	68 COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				INGRESOS DERIVADOS DEL CAPITAL O INVERSIONES			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie por regalo o donaciones de personas o instituciones que viven dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especie enviado por parte de familiares o amigos que viven en el exterior?		
	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70		71		72	73
							74 COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUÍN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2 Pase a 77	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	SI 1 NO 2 Siguiente sección	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
	MONTO		MONTO
COD PER 75	76	77	78

Cálculo indicador

$$Tasa\ pobreza = 100 \frac{Población\ por\ debajo\ \$1.9\ por\ día\ (PPA)}{Población\ total}$$

	En caso de estar disponible, es preferible usar gasto de consumo en vez de ingreso. No obstante, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con esta información. La medida de bienestar a usarse es el ingreso per cápita del hogar, el cual incluye ingresos laborales (monetarios y en especie) así como ingresos no laborales (tanto como monetarios como en especie).
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = $\sqrt[4]{0.02\%} = 0.38$ Máx = $\sqrt[4]{81.29\%} = 3.00$ Cálculo del Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Tasa\ Pobreza^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ Pobreza = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ Pobreza} - 0.38}{3.00 - 0.38} \right]$ Decisión: $Tasa\ pobreza^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \geq 3.00 \\ Tasa\ pobreza^{(S)}, & Si\ 0.38 < \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} < 3.00 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ pobreza} \leq 0.38 \end{cases}$
Limitaciones	La tasa nacional de pobreza es una medida de "conteo" que no refleja la existencia de diferencias significativas de los niveles de ingresos (gastos de consumo) entre la gente pobre. Así mismo, el indicador mide el ingreso (gasto de consumo) basado en pobreza y no considera otras dimensiones de la pobreza como la inequidad, vulnerabilidad, baja calidad de los hogares etc. [3]. En consecuencia, el indicador debe ser complementado con otras medidas que capturen dichas dimensiones. ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas Chen, S., and Martin R. (2007). Absolute poverty measures for the developing world, 1981–2004. Proceedings of the National Academy of Sciences 104.43: 16757-16762. The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [3] Referencias URL [1]: http://www.un.org/ga/55/pvlista55.htm, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://econ.worldbank.org/external/default/n?pagePK=64165259&piPK=64165421&theSitePK=469372&menuPK=64216926&entity

ID=000158349_20080902095754, consultado el 13 de agosto de 2014
[3]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY> , consultado el 12 de agosto de 2014

5.2.2. TASA DE POBREZA NACIONAL

Indicador	Proporción de la población clasificada como pobre según la metodología nacional
Índice	ICP extendido
Justificación	Este indicador mide la tasa de pobreza según los parámetros nacionales. El progreso realizado en contra de la pobreza es un criterio ampliamente aceptado para evaluar el desempeño general de economías en desarrollo. En este sentido, las ciudades, al ser el punto central del desarrollo económico, deben usar la pobreza como uno de sus principales indicadores. Adicionalmente, este indicador es utilizado para monitorear el progreso en el cumplimiento del ODS 1: poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo. Puntualmente, los niveles de pobreza según estándares nacionales son la meta 1.2 de los ODS. Un territorio próspero busca incrementar el bienestar de su población mediante la reducción a un nivel mínimo de los niveles de pobreza según sus propios estándares de lo que la condición de pobreza significa, con el fin de garantizar un territorio próspero, equitativo e inclusivo.
Definición	Este indicador busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en condición de pobreza con respecto a la población total del territorio según los criterios que establece el gobierno nacional para determinar quién se encuentra en esta condición. La mayoría de países establecen la condición de pobreza monetaria con relación al precio de la canasta de bienes básicos de un hogar y los ingresos de los hogares, pero esta metodología puede variar. El objetivo de este indicador es que la condición de pobreza sea medida según los parámetros nacionales establecidos, los cuales tienen un mayor nivel de aproximación a lo que es fundamental en el ese contexto particular.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisionarios, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE , además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
SI 1 NO 2			Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67		68

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 60 registraron código 2)				TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancias en el mes de NOVIEMBRE ?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE ?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, ortadad, viudez, invalidez, enfermedad, deserción, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies por regalos o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?		
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70		71		72	

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUIN GALLEGOS LARA?
SI 1 NO 2 Pase a 77	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00 MONTO	SI 1 NO 2 Siguiente sección	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00 MONTO
COD PER	75	76	78

Cálculo indicador

$$Tasa\ pobreza = 100 \frac{Población\ en\ condiciones\ de\ pobreza\ según\ metodología\ nacional}{Población\ total}$$

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Metodología de pobreza por ingresos INEC https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2019/Diciembre-2019/Boletin%20tecnico%20de%20pobreza%20diciembre%202019_d.pdf

Línea de pobreza <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ipc-informacion-de-anos-anteriores/>

Punto de referencia

Mín = 0.38
Máx = 9.00

**Estandarización
2.2**

$$Tasa\ Pobreza^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[3]{Tasa\ Pobreza} - Mín.}{Máx - Mín} \right]$$

$$Tasa\ Pobreza = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[3]{Tasa\ Pobreza} - 0.38}{9.00 - 0.38} \right]$$

Decisión:

$$Tasa\ pobreza^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[3]{Tasa\ pobreza} \geq 9.00 \\ Tasa\ pobreza^{(S)}, & Si\ 0.38 < \sqrt[3]{Tasa\ pobreza} < 9.00 \\ 100, & Si\ \sqrt[3]{Tasa\ pobreza} \leq 0.38 \end{cases}$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Chen, S., and Martin R. (2007). Absolute poverty measures for the developing world, 1981–2004. Proceedings of the National Academy of Sciences 104.43: 16757-16762.
The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [3]
Referencias URL
<http://www.un.org/ga/55/pvlista55.htm>, consultado el 11 de junio de 2014.
[2]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY> , consultado el 12 de agosto de 2014

5.2.3. COEFICIENTE DE GINI (PROXY)

Indicador	Coeficiente de Gini
Índice	ICP básico
Justificación	Este indicador mide las inequidades en los ingresos. El coeficiente de Gini es un indicador ampliamente conocido que busca estudiar las inequidades en la distribución de ingresos (o, en algunos casos, el gasto de consumo). En este contexto, se pretende estimar la distribución de ingresos de una ciudad. Normalmente, las ciudades son el centro del desarrollo económico y una ciudad próspera no puede desarrollarse en presencia de inequidades. Así mismo, las inequidades en los ingresos deben ser consideradas como el punto central de las políticas que apuntan a construir una ciudad más equitativa e inclusiva. Existen pruebas contundentes sobre la relación entre el desarrollo urbano y la inequidad en los ingresos. Glaeser et al. (2008) indican que la inequidad en los ingresos está relacionada con altas tasas de criminalidad, infelicidad y tasas de crecimiento bajas (tanto de ingresos como de población). Una ciudad próspera, equitativa e inclusiva busca reducir las disparidades en los ingresos de sus habitantes.

Definición

El coeficiente de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso (o, en algunos casos, el gasto de consumo) entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa [1]. Un coeficiente de Gini de cero representa una equidad perfecta, donde todos los valores son los mismos (es decir, donde todos tienen el mismo ingreso). Un coeficiente de Gini de uno (o 100%) representa una inequidad perfecta (es decir, cuando una persona tiene todos los ingresos) (Mandal, 2014).

Unidad []

Sin dimensión (valor entre 0 y 1).

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L				O C U P A C I Ó N P R I N C I P A L			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?		En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?		En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, almacenes, cooperativas, asociaciones, etc.?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67	68	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
O C U P A C I Ó N S E C U N D A R I A				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				INGRESOS DERIVADOS DEL CAPITAL O INVERSIÓN			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancia en el mes de NOVIEMBRE?		En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿recibió por su trabajo pago en especie o retiro del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arriendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?		¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, viudez, invalidez, enfermedad, divorcio, cesantía, etc.?	
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70	71	72	73	74	COD PER

SECCIÓN 3: INGRESOS			
Personas de 5 años y más			
BONO DE DESARROLLO HUMANO		BONO POR DISCAPACIDAD	
¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO?		¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR?	
SI 1		¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN?	

Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00		SI 1	Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
NO 2 Pase a 77			NO 2 Siguiente sección
MONTO		MONTO	
COD PER 75	76	77	78

Cálculo indicador

$$Gini = \frac{1}{2m} \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

Donde:

y_i = nivel mínimo de ingresos

y_j = nivel máximo de ingresos

n = población total

m = ingreso promedio

En caso de que esté disponible, es preferible utilizar el gasto de consumo en lugar del ingreso. Sin embargo, la mayoría de las encuestas de hogares no cuentan con dicha información. La medida del bienestar a utilizar es el ingreso per cápita de los hogares, el cual incluye los ingresos laborales (tanto monetarios como en especie), así como los ingresos no laborales (tanto monetarios como en especie).

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 0.24

Máx = 0.63

Cálculo del Banco Mundial (2014).

Estandarización
2.2

$$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - Mín}{Máx - Mín} \right]$$

$$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - 0.24}{0.63 - 0.24} \right]$$

Decisión:

$$Gini^{(S)} = \begin{cases} 0, & Si \ Gini \geq 0.63 \\ Gini^{(S)}, & Si \ 0.24 < Gini < 0.63 \\ 100, & Si \ Gini \leq 0.24 \end{cases}$$

Limitaciones

Debido a las características de los datos, algunas ciudades pueden considerar los hogares en vez de los individuos. Cuando se realizan

mediciones de la población con definiciones que no resultan consistentes, los resultados no son enteramente comparables. Debido a la construcción del coeficiente Gini, ciudades con ingresos y coeficientes de Gini similares pueden tener diferentes distribuciones de ingresos [3]. Vale la pena anotar que en la medida en que el coeficiente de Gini mide la riqueza relativa, un incremento en el coeficiente no implica una reducción absoluta de la pobreza, por lo tanto, se requiere una medición complementaria de la pobreza.

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

Referencias bibliográficas

Glaeser, Edward L., Resseger, Matt and Tobio, Kristina, (2009), Inequality in cities, Journal of Regional Science, 49, issue 4, p. 617-646.

Mandal, R.M. (2014). Economic Inequality among the Rural Tribal People in Arunachal Pradesh: An Empirical Study. Journal of Global Economy 10.1: 24-36.

The World Bank (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [2]

Referencias URL

[1]: <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=5>, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?page=2>, consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: <http://www3.nccu.edu.tw/~jthuang/Gini.pdf>, consultado el 11 de junio de 2014.

5.2.4. RATIO DE PALMA

Indicador	Relación ingresos primer decil a últimos cuatro deciles
Índice	ICP básico
Justificación	La profundización de las desigualdades de ingresos acompaña y exacerba otros tipos de desigualdades que existen como resultado de la desventaja estructural y de los patrones históricos de discriminación, incluidas las desigualdades generalizadas de género y las desigualdades entre grupos étnicos. Por ejemplo, las tasas de alfabetización de las mujeres están muy por debajo de las de los hombres, y los salarios de las mujeres siguen siendo inferiores a los de los hombres en muchos países, mientras persisten disparidades considerables en los resultados en salud, educación y acceso a la justicia para diferentes grupos étnicos. La desigualdad en los ingresos de los individuos puede tener un impacto en el acceso a los recursos, los servicios y al poder, y es una causa potencial de agravio que puede conducir a un aumento de la violencia, la delincuencia y los conflictos. Las investigaciones sugieren que la desigualdad "vertical" entre los individuos en la sociedad en su conjunto no parece tener un efecto significativo sobre la probabilidad de conflicto, sino la desigualdad "horizontal" entre los grupos. Cuando un grupo se

ve desfavorecido con respecto a otro, puede crear un sentimiento de injusticia social y de frustración que a su vez puede ser desencadenada en un conflicto, en particular cuando la discriminación ciudadana está detrás de la desigualdad.

Si nadie debe quedarse atrás y si las causas subyacentes del malestar social deben ser abordadas, es vital para una ciudad próspera aumentar la proporción del gasto total en programas dirigidos a más de 40% de la población de la ciudad.

Definición

El Ratio de Palma (antes y después de impuestos/transferencias sociales) es la proporción del ingreso del 10% más rico al 40% más pobre.

Unidad []

%

Metodología

Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra.

1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas.
2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año).

Preguntas utilizadas

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
OCUPACIÓN PRINCIPAL				OCUPACIÓN PRINCIPAL			
PATRONOS Y CUENTA PROPIA (Si en la Preg. 42 registraron las alternativas 5 ó 6)				ASALARIADOS Y EMPLEADOS DOMÉSTICOS (Si en pregunta 42 registraron códigos 1,2,3,4 ó 10)			
En el mes de NOVIEMBRE ¿cuál fue el monto en dinero que recibió (...) por la venta de los productos, bienes o servicios de su negocio o establecimiento?	En el mes de NOVIEMBRE ¿retiró de su negocio o tomó de lo que produce o vende, bienes, servicios o productos para el consumo del hogar?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto gastó para el funcionamiento de su negocio en: compra de mercadería, pago de mano de obra, insumos o materia prima de los productos que vende, produce o los servicios que ofrece?	En el mes de NOVIEMBRE en su ocupación como (...) ¿cuánto dinero líquido recibió por concepto de sueldo o salario y otros ingresos?	En el mes de NOVIEMBRE ¿cuánto le descontaron en total por las aportaciones al IESS, impuesto a la renta, comisarías, alcances, cooperativas, asociaciones, etc.?	En el mes de NOVIEMBRE además de su ingreso monetario ¿recibió por su trabajo especies o servicios tales como: alimentos, vivienda, vestido, etc.?		
SI 1 NO 2			Registre 00 si todavía no ha cobrado		SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	COD	MONTO
63		64	65	66	67		68

SECCIÓN 3: INGRESOS - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS							
OCUPACIÓN SECUNDARIA				Personas de 5 años y más			
ASALARIADOS E INDEPENDIENTES (Si en pregunta 50 registraron código 2)				TRANSFERENCIAS Y OTRAS PRESTACIONES RECIBIDAS			
En su (s) otra (s) ocupación (es), ¿cuál fue su ingreso monetario total, ya sea como asalariado o por concepto de ganancias en el mes de NOVIEMBRE?	En su (s) otra (s) ocupación (es) ¿recibió por su trabajo pago en especies o retiró del negocio o producción bienes o productos para el consumo del hogar, en el mes de NOVIEMBRE?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de intereses por cuenta de ahorros, corrientes, préstamos a terceros, hipotecas, bonos por acciones, arrendo de casas, edificios, terrenos, maquinaria, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE ingresos por concepto de pensión por jubilación, orfandad, vejez, invalidez, enfermedad, diáspora, cesantía, etc.?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies por regalos o donaciones de personas o instituciones que vivan dentro del país?	¿Recibió en el mes de NOVIEMBRE dinero o especies enviado por parte de familiares o amigos que vivan en el exterior?		
SI 1 NO 2		SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2		
MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD	MONTO	COD
69		70	71	72	73		74

SECCIÓN 3: INGRESOS	
Personas de 5 años y más	
BONO DE DESARROLLO HUMANO	BONO POR DISCAPACIDAD

¿Recibe el BONO DE DESARROLLO HUMANO? SI 1 NO 2 Pase a 77	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO o PENSIÓN? Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00	¿Recibe el BONO POR EL CUIDADO BRINDADO A UNA PERSONA DISCAPACITADA DEL HOGAR? SI 1 NO 2 Siguiete sección	¿Cuánto recibió en el mes de NOVIEMBRE por el BONO DE DISCAPACIDAD JOAQUIN GALLEGOS LARA? Si no recibió en el mes de NOVIEMBRE registre 00
	MONTO		MONTO
75	76	77	78

Cálculo indicador

“Renta disponible real del hogar” es la suma de los salarios, los ingresos mixtos, los ingresos netos de la propiedad, las transferencias corrientes netas y las prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie, menos los impuestos sobre la renta y el patrimonio y las cotizaciones a la seguridad social, tras el ajuste por cambio de precios.

Fuente

ENEMDU 2018-2019

Punto de referencia

Mín = 1
Máx = 5

Estandarización 2.2

$$Ratio\ de\ palma^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Ratio\ de\ palma - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Ratio\ de\ palma^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Ratio\ de\ palma - 1}{5 - 1} \right]$$

Limitaciones

ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.

Referencias

World Bank data and methodology on the Gini <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>
On the Palma ratio: <https://www.kcl.ac.uk/aboutkings/worldwide/initiatives/global/intdev/people/Sumner/Cobham-Sumner-15March2013.pdf>

5.3. INCLUSIÓN DE GÉNERO Y JUVENTUD

5.3.1. PROPORCIÓN DE MUJERES EN EL MERCADO LABORAL

Indicador	Proporción de mujeres en posiciones de gestión - administrativas
Índice	ICP extendido
Justificación	En la mayor parte del mundo, las mujeres están desproporcionadamente representadas en los mercados laborales. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres para eliminar todas las formas de discriminación basada en el género en los mercados de trabajo es

	esencial para derrotar a la pobreza y fomentar el desarrollo sostenible y las sociedades inclusivas (Naciones Unidas, 2007). Las políticas dirigidas a erradicar la brecha de género en la educación son fundamentales para que las mujeres puedan desarrollar las aptitudes y competencias necesarias para participar mejor en el mercado de trabajo y contribuir a la economía mundial. Su mayor papel a su vez impulsará la seguridad económica de las mujeres, que en última instancia ayudará a las familias a salir de la pobreza y el hambre, y mejorará la salud y la educación de sus hijos. Estos cambios son fundamentales para el desarrollo sostenible [1]. Una ciudad próspera busca aumentar la participación femenina en la fuerza de trabajo como una manera de lograr la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres y para mejorar la salud y la educación.
Definición	Relación tasa de ocupación femenina y masculina.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). $\text{Mujeres en el mercado laboral} = \frac{\text{Tasa de ocupación hombres}}{\text{Tasa de ocupación mujeres}}$
Fuente	ENEMDU 2018 - 2019
Punto de referencia	Mín = 1 Máx = 2
Estandarización 5	Mujeres en el mercado laboral^(s) = 100(1-(mujeres en el mercado laboral -1)) Decisión: $= \begin{cases} 0, & \text{Mujeres en el mercado laboral}^{(s)} < 0 \\ 100, & \text{Mujeres en el mercado laboral}^{(s)} > 100 \end{cases}$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [1]

Referencias URL

[1] http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/econ_development/women_wage_employment.pdf, consultado el 11 de junio de 2014

[2]: <http://laborsta.ilo.org/>, consultado el 11 de junio de 2014

[3] Objetivos de Desarrollo Sostenible

5.3.2. MUJERES EN POSICIONES DE LIDERAZGO

Indicador	Proporción de mujeres en posiciones de gestión - administrativas
Alcance	CPI básico
Justificación	Las mujeres participan en la política y la toma de decisiones en todos los niveles, en diferentes funciones y en todas las esferas. Participan como candidatas en las elecciones a distintos niveles de gobierno, así como en los niveles gerenciales de las empresas. Capturar una evaluación adecuada de la representación de las mujeres a lo largo de estas diferentes formas de liderazgo político y económico es clave para fortalecer el progreso hacia la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres. En la mayoría de las ciudades, la participación femenina en cargos de toma de decisiones es desproporcionalmente limitada. Este hecho acentúa los problemas de inequidad de género y exclusión. Promover la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres para eliminar todas las formas de discriminación en los puestos de toma de decisiones es esencial para acabar con la pobreza y para fomentar el desarrollo sustentable. Las políticas que apuntan a erradicar la brecha de género son cruciales para permitir que las mujeres desarrollen habilidades y competencias que requieren para participar de mejor forma en los puestos de toma de decisiones, y para que incrementen su contribución a las economías locales y la global [1]. La participación femenina es limitada, y desde esta perspectiva, las mujeres son excluidas de las oportunidades para tomar decisiones y para luchar por leyes que las benefician. Cuando esto ocurre, sus habilidades y oportunidades de capacitación y desarrollo son muy restringidas, y el desarrollo social y crecimiento económico de las ciudades se ve obstaculizado. [2] Una ciudad próspera debe buscar una representación política y de liderazgo inclusiva.
Definición	Proporción de mujeres en posiciones de liderazgo a lo largo de una serie de áreas que incluyen: • Mujeres en el gobierno local /total sillan. • Mujeres en cargos directivos en el gobierno local / total cargos.
Unidad	%

Metodología	$\% \text{ mujeres en posiciones de liderazgo} = \frac{\text{Tasa \% en el gobierno local} + \% \text{ en cargos directivos en el gobierno local}}{2}$
Benchmark	X*=50%
Estandarización	$\text{Mujeres en posiciones de liderazgo}^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Mujeres en posiciones de liderazgo} - 50}{50} \right \right)$ Si mujeres en posiciones de liderazgo^(s) < 0 entonces mujeres en posiciones de liderazgo^(s) = 0 Si mujeres en posiciones de liderazgo^(s) > 100 entonces mujeres en posiciones de liderazgo^(s) = 100
Fuentes	Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información, Distributivo del personal 2020.
Actualización	Anual
Referencias	IPU (Inter-Parliamentary Union). Women in national parliaments. www.ipu.org/wmn-e/classif.htm For data on managers, see International Standard Classification of Occupations (ISCO) and ILO KILM database for cross-country data compilation: http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm Data on judges and police force, see: UNODC compilation of national statistics: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/United-Nations-Surveys-on-Crime-Trends-and-the-Operations-of-Criminal-Justice-Systems.html

5.3.3. INSCRIPCIÓN EQUITATIVA EN LA EDUCACIÓN

Indicador	Inscripción equidad en educación de nivel secundario
Índice	ICP extendido
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 esta 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, esta 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 la inscripción en la educación de nivel secundario de niños y niñas en escuelas privadas y públicas. Relación entre inscripción de hombres y mujeres en educación de nivel secundario. 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 Sin dimensión (valor entre 0 y ∞)).
Metodología	$\text{Inscripción equitativa educación secundaria} = \frac{\frac{\text{inscripción femenina educación secundaria}}{\text{Mujeres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}}}{\frac{\text{inscripción masculina educación secundaria}}{\text{Hombres pertenecientes al rango de edad de educación secundaria}}}$ 1. Obtener el número de alumnos inscritos en nivel secundaria desagregado en género masculino y femenino. 2. Obtener la población femenina y masculina en el rango de edad de nivel de educación secundaria (12-17 años).
Fuente	Registros administrativos AMIE 2019-2020
Punto de referencia	$X^* = 1$
Estandarización 5	$\text{Inscripción equitativa educación secundaria}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{\left \text{Inscripción equitativa educación secundaria} - X^* \right }{X^*} \right)$ $\text{Inscripción equitativa educación secundaria}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{\left \text{Inscripción equitativa educación secundaria} - 1 \right }{1} \right)$ Decisión: $\text{Inscripción equitativa E.S.}^{(s)} = \begin{cases} 0, & \text{Si EInscripción equitativa E.S.} = 0 \text{ o Inscripción equitativa E.S.} = 2 * 1 \\ \text{Inscripción equitativa E.S.}^{(s)}, & \text{Si } 0 < \text{Inscripción equitativa E.S.} < 2 * 1 \\ 100, & \text{Si Inscripción equitativa E.S.} = 1 \end{cases}$
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). Girls' education in the 21st century: gender equality, empowerment, and economic growth. Washington, DC: World Bank.

5.3.4. EMBARAZO ADOLESCENTE

Indicador	Tasa de embarazo adolescente
Índice	ICP extendido
Justificación	Dentro del ODS 3 –salud y bienestar, la meta 3.7 plantea la universalización de los servicios de salud sexual y reproductiva, y la meta 5.6 del ODS relacionado con alcanzar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres establece como objetivo asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y a los derechos reproductivos. Los embarazos adolescentes suelen estar relacionados con presión hacia las jóvenes para casarse y tener hijos temprano o con limitadas perspectivas de trabajo y educación, así como con ausencia de información sobre las prácticas anticonceptivas (OMS, 2009). Además, los embarazos adolescentes limitan las posibilidades futuras de las jóvenes de desarrollar a cabalidad su potencial y en los países de ingresos medios y bajos las complicaciones del embarazo y del parto son las causas principales de muerte entre las mujeres de 15 a 19 años. Un territorio próspero propende por informar mejor a sus jóvenes sobre la salud sexual y reproductiva y provee servicios relacionados asegurándose de que todos los adolescentes tienen la posibilidad de decidir sobre sus prácticas sexuales.
Definición	Mujeres hasta los 19 años que han tenido hijos o estado embarazadas
Unidad []	Tasa mujeres
Metodología	$Tasa\ de\ embarazo\ adolescente = \frac{Número\ de\ mujeres\ hasta\ 19\ que\ estuvieron\ embarazadas\ o\ tuvieron\ hijos}{Mujeres\ hasta\ los\ 19}$
Fuente	Información Provincia Manabí 2018.
Punto de referencia	Mín = 0% Máx = 30%
Estandarización	$Tasa\ de\ embarazo\ adolescente^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Tasa\ de\ embarazo\ adolescente}{30} \right]$
Referencias	Referencias bibliográficas OMS (2009) Women and health: Today's evidence, tomorrow's agenda. Geneva. Objetivo de Desarrollo Sostenible 5.

5.4. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

5.4.1. TASA DE HOMICIDIOS

Indicador	Número de víctimas de homicidio intencional por 100.000 habitantes
Alcance	CPI básico
Justificación	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 homicidios 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). 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.
Definición	Número de muertes causadas por otras personas por 100.000 habitantes.
Unidad	Homicidios por 100.000 habitantes.
Metodología	$Tasa\ de\ homicidio^{(s)} = 100.000 \left[\frac{Homicidios}{Población\ de\ la\ ciudad} \right]$
Benchmark	Mín = ln (1 homicidio por 100000 habitantes) = 0 Máx = ln (1.654 homicidios por 100.000 habitantes) = 7.41 Obtenido de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [1]
Estandarización	$Tasa\ de\ homicidios^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\ln (Tasa\ de\ homicidio) - Mín}{Máx - Mín} \right]$ $Tasa\ de\ homicidios^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\ln (Tasa\ de\ homicidio)}{7.41} \right]$ Decisión: $Tasa\ de\ homicidios^{(s)} = \begin{cases} 0, & Si\ ln(tasa\ de\ homicidio) \geq 7.41 \\ Tasa\ de\ homicidio^{(s)}, & Si\ 0 < ln(tasa\ de\ homicidio) < 7.41 \\ 100, & Si\ ln(tasa\ de\ homicidio) \leq 0 \end{cases}$
Fuentes	INEC, proyecciones poblacionales; Ministerio de gobierno, indicadores de seguridad ciudadana 2020.

Actualización	Anual
Referencias	Referencias bibliográficas United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York. [3] United Nations (2005). In larger freedom: towards development, security and human rights for all: Report of the Secretary-General. [4] UNODC (2013), Global Study on Homicide. Referencias URL [1] https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/IHS%20methodology.pdf, accessed August 25, 2015 [2]: https://www.unodc.org/gsh/en/data.html , accessed June 11, 2015. [3]:http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_she ets/governance/homicides.pdf, accessed June 11, 2015. [4]:http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/59/2005, accessed June 11, 2015.

5.4.2. TASA DE HURTOS

Indicador	Tasa de hurtos
Alcance	CPI extendido
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 homicidios 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
Benchmark	$Mín = \sqrt[4]{25.45 \text{ hurtos por } 100.000 \text{ habitantes}} = 2.24$ $Máx = \sqrt[4]{6,159.11 \text{ hurtos por } 100.000 \text{ habitantes}} = 8.86$ 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	$Tasa \ de \ hurtos^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa \ de \ hurtos} - Mín}{Máx - Mín} \right]$

$$Tasa\ de\ hurtos^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} - 2.24}{8.86 - 2.24} \right]$$

Decisión:

$Tasa\ de\ hurtos^{(S)}$

$$= \begin{cases} 0, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \geq 8.86 \\ Tasa\ de\ hurtos^{(S)}, & Si\ 2.24 < \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} < 8.86 \\ 100, & Si\ \sqrt[4]{Tasa\ de\ hurtos} \leq 2.24 \end{cases}$$

Fuentes INEC, proyecciones poblacionales 2020; Ministerios de gobierno, indicadores de seguridad ciudadanía.

Actualización Anual

Referencias

Referencias bibliográficas

Baer, J. & Chambliss, W. (1997). Generating fear: the politics of crime reporting. *Crime, Law and Social Change*, 27, 87-107.

Marvell, T. (1999) Homicide trends 1947-1996: Short-term versus Long-term Factors. *Proceedings of the Homicide Research Working Group Meetings, 1997 and 1998*. Department of Justice, Washington D.C., USA. [3].

Pudney, S.; Deadman, D. & Pyle, D. (2000). The relationship between crime, punishment and economic conditions: is reliable inference possible when crimes are under-recorded. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 163(1), 81-97.

Referencias URL

[1]: <http://www.britannica.com/topic/theft>, accessed April 26, 2016

[2]: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/statistics/crime.html>, accessed April 11, 2016

[3]: <http://homicideworkinggroup.cos.ucf.edu/include/documents/hrwg9798-6.pdf>, accessed April 11, 2016

5.4.3. JÓVENES QUE NO ESTUDIAN NI TRABAJAN

Indicador	Proporción de jóvenes (15-24 años) que no estudian ni trabajan
Índice	ICP básico
Justificación	La proporción de jóvenes NINI sirve como una medida más amplia de las potenciales nuevas entradas al mercado de trabajo joven de lo que es la medición del desempleo juvenil. Una alta tasa de NINIs comparada con la tasa de desempleo juvenil puede significar que un número grande de jóvenes son trabajadores desanimados, o no tienen acceso a educación o entrenamiento. 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	Los NINI se definen como el porcentaje de la juventud (15-24) que no se encuentran empleados o vinculados al sistema educativo.
Unidad []	%
Metodología	Proceso encuesta ENEMDU bianual para aumentar la muestra. 1. Generación de muestra bianual 2018 y 2019 para los cuestionarios de viviendas, hogares y personas. 2. Dividir el factor de expansión de cada registro de la muestra y formulario sobre el número de periodos existentes entre 2018 y 2019 (8 periodos, marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año). $NINI = 100 \frac{\text{número de NINI}}{\text{Población joven}}$
Fuente	ENEMDU 2018-2019
Punto de referencia	Mín = 2.7% Máx = 62.8% Obtenido de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: "Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre" [3]
Estandarización 2.2	$NINI^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{NINI(X) - 2.7}{62.8 - 2.7} \right]$
Limitaciones	ENEMDU no tiene muestra representativa para ciudades diferentes a las principales.
Referencias	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.

Referencias URL

[1]: <http://www.ilo.org/public/english/employment/yen/whatwedo/projects/indicator s/2.htm>, Accessed April 21, 2016.

[2]: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.

[3]: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=630>, Accessed April 21, 2016.

[4]: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/4603>, Accessed April 21, 2014. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_223121.pdf (Accessed June 30, 2016)

5.4.4. MUJERES SUJETO DE ACOSO EN ÁREAS PÚBLICAS

Indicador	Proporción de mujeres sujeto de acoso sexual o físico en áreas públicas en los últimos 12 meses
Índice	ICP
Justificación	El acoso físico o sexual constituye una violación de los derechos humanos de las mujeres y una forma prohibida de violencia contra la mujer en muchos países [4]. La conducta de acoso sexual causa devastadoras lesiones físicas y psicológicas a un gran porcentaje de mujeres en lugares de trabajo alrededor del mundo. En las zonas urbanas y rurales, los países desarrollados o en desarrollo, las mujeres y las niñas están constantemente sometidas a estas formas de violencia en las calles, en el transporte público, en los centros comerciales y en los parques públicos, en las escuelas y lugares de trabajo, sitios de distribución de alimentos, o en sus propios vecindarios. Tal acoso refuerza la subordinación de las mujeres a los hombres en la sociedad, viola la dignidad de las mujeres y pone en peligro la salud y la seguridad en los espacios públicos. Para que las mujeres y las niñas puedan disfrutar de una vida libre de violencia, los responsables políticos deben garantizar que los espacios públicos estén libres de cualquier forma de violencia, incluido el acoso sexual.
Definición	Número de mujeres mayores de 15 años que fueron sujeto de acoso sexual o físico en los últimos 12 meses, como porcentaje de todas las mujeres mayores de 15. Muchos organismos internacionales, legislaturas nacionales y cortes han prohibido el acoso sexual pero no hay una definición del término universal. La mayoría de los estudios existentes sobre acoso sexual están enfocados en el espacio laboral o de estudio y miden actos sexuales no deseados. Por la falta de una definición universal, los datos para este indicador no son comparables. Actualmente, datos comparables existen sólo para 28 países de la UE.

Unidad []	%
Metodología	<i>Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas</i> $= 100.000 \frac{\text{número mujeres sujeto de acoso en áreas públicas}}{\text{número total de mujeres encuestadas}}$
Fuente	Encuesta Violencia Género 2019.
Punto de referencia	Mín = 0 Máx = 3.308 mujeres sujeto de acoso por cada 100.000
Estandarización 2.2	<i>Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas^(S)</i> $= 100 \left[1 - \frac{\text{Mujeres sujeto de acoso en áreas públicas}}{3308} \right]$
Referencias	[1] The Advocates for Human Rights (2010). "What is Sexual Harassment in the Workplace?". http://www.stopvaw.org/What_is_Sexual_Harassment.html [2] United Nations General Assembly. 2006. In-depth study on all forms of violence against women. Report of the Secretary-General. [3] European Union Agency for Fundamental Rights. Violence against Women: An EU-Wide Survey. Main Results.

6. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE URBANO

En el CPI, el Índice de Ecología y Medio Ambiente Urbano se estima usando dos subdimensiones y los indicadores, como se muestra en la siguiente tabla:

Dimensión	Subdimensión	Indicador	
6. Ecología y Medio Ambiente Urbano (UEE)	6.1 Resiliencia (RS)	6.1.1 Población afectada por eventos naturales.	SDG 11.5.1
		6.1.2 Estrategias de reducción y resiliencia.	SDG 11.b.1
	6.2 Sostenibilidad ambiental (ES)	6.2.1 Calidad del aire (concentración PM2.5 o 10).	SDG 3.9.1 – 11.6.2
		6.2.2 CO2 per cápita.	NUA/SDG 9.4
		6.2.3 Reciclaje.	SDG 11.6.1
		6.2.4 Tratamiento de aguas residuales.	CPI/SDG 6.3.1

Índice de Ecología y medio ambiente urbano = $1/2$ [Resiliencia (RS) + Sostenibilidad ambiental (ES)]

Donde:

RS = $1/2$ [Población afectada por eventos naturales + Estrategias de reducción y resiliencia]
ES = $1/4$ [Calidad del aire (concentración PM5) + CO per cápita. + Reciclaje + Tratamiento de aguas residuales]

6.1. RESILIENCIA

6.1.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EVENTOS NATURALES

Indicador	Número de muertes, personas desaparecidas y afectas por desastres por 100 mil habitantes
Alcance	CPI básico
Justificación	Los territorios alrededor del mundo, ya sean urbanos o rurales, se exponen a riesgos de desastres cada vez mayores. Los impactos del cambio climático sobre el desarrollo sostenible se manifiestan a través tanto de eventos de carácter progresivo (por ejemplo, el aumento del nivel del mar o de la temperatura, la acidificación de los océanos, el derretimiento de los glaciares con los impactos que esto conlleva, la salinización, la degradación de los suelos y los bosques, así como la pérdida de biodiversidad y la desertificación), como también de eventos climáticos extremos. Las pérdidas humanas pueden ser medidas en función del número de muertes, de personas desaparecidas, heridas o enfermas, evacuadas, personas cuya vivienda fue deteriorada o destruida, y personas que hayan recibido ayuda alimentaria como resultado directo de eventos de riesgo. Muchas personas se mantienen en una situación peligrosamente cercana a la línea de pobreza y enfrentan impactos que

	no tienen los recursos suficientes para enfrentar. Para las personas en situación de pobreza, inclusive un impacto de una duración relativamente corta puede generar consecuencias a largo plazo. Varias dimensiones de la pobreza están ligadas al medio ambiente, el cual tiende a ser afectado por desastres naturales. La agenda para la reducción de la pobreza podría incluir un esquema bien diseñado de protección social para ayudar a proteger a las personas en situación de pobreza ante impactos repentinos y para desarrollar capacidades para predecir y prepararse mejor para tales. Un mejor manejo de los recursos naturales puede también fortalecer la resiliencia de las poblaciones de bajos recursos, al reducir la probabilidad de eventos de desastres naturales y ofreciendo los recursos y las habilidades para enfrentarlos. Considerando el nivel de exposición, la sensibilidad y la vulnerabilidad correspondiente ante los desastres naturales, es particularmente importante para un territorio próspero el planear y anticipar su futuro desarrollo, de forma que sean incluidas acciones de gestión de riesgo que permitan reducir progresivamente la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.
Definición	Proporción de daños humanos por desastres naturales (dn) como inundaciones, ciclones, deslizamientos, aludes, sequías, entre otros. La proporción de daños humanos está relacionada con la población del municipio o zona afectada por el desastre natural.
Unidad	Personas afectadas * 100.000 hab
Metodología	Personas afectadas por desastres naturales (dn) $= 100.000 \frac{\text{número personas afectadas}}{\text{poblacion zona afectada/municipio}}$
Benchmark	El marco de referencia Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres (2015- 2030) no define un objetivo claro aparte de "Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015" (UNISDR) [1]. Cuando el número de personas afectadas supera los 100, un riesgo natural puede ser declarado un desastre [2].
Estandarización	Mín=0 Máx=10*100.000 habitantes $\text{Personas afectadas por } dn^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Personas afectadas por } dn}{Máx} \right]$
Fuentes	Sistemas nacionales o locales de gestión del riesgo, encuestas de hogares

Referencias	Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: (http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)
--------------------	---

6.1.2. ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO Y RESILIENCIA

Indicador	Proporción de inversión en actividades de gestión de riesgo y resiliencia relacionadas con estrategias locales de RRD
Alcance	CPI básico
Justificación	El marco de referencia Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres (2015- 2030) hace un llamado a los gobiernos locales para que estos lleven a cabo la implementación de estrategias locales de RRD con sus propios objetivos, indicadores y cronogramas. Aumentar la resiliencia es crucial para reducir el riesgo de desastres y para alcanzar un desarrollo sostenible. Existe una vulnerabilidad cada vez mayor y creada socialmente ante los desastres naturales, en particular ante los impactos climáticos. Las zonas costeras son afectadas por el aumento del nivel del mar, las inundaciones y la erosión, así como por eventos extremos (por ejemplo, tsunamis o tormentas), debido a la degradación de las barreras naturales de protección, los bajos niveles de desarrollo combinados con el rápido crecimiento demográfico en áreas costeras de baja altitud y una inadecuada capacidad de adaptación. Además del impacto sobre las comunidades y las especies no- humanas, las prácticas económicas insostenibles deterioran los servicios de los ecosistemas que acogen la vida. Este tipo de desarrollo exacerba la vulnerabilidad urbana antes los impactos del cambio climático, incluyendo riesgos hidro-meteorológicos y geológicos. Si son localizadas en ciudades en donde se sitúan en su mayoría los grupos más vulnerables y son accesibles en términos monetarios, las infraestructuras resilientes como la salud, la educación, el sistema vial y otras infraestructuras críticas tendrán un impacto directo en la reducción de las desigualdades y en tornar el desarrollo más inclusivo y sostenible. La oportunidad está en que 60% del área que se espera sea urbana en 2030 se encuentra todavía sin construir, indicando que la futura forma de las ciudades puede ser guiada de forma proactiva hacia un desarrollo más sensible ante el riesgo. Un número creciente de ciudades que adopten e implementen estrategias locales de Reducción de Riesgos de Desastres podrán contribuir a un desarrollo sostenible desde una perspectiva económica, ambiental y social. El indicador funcionará como un puente entre los ODS y el marco de referencia Sendai para la RRD, ya que la adopción de estrategias locales de RRD es uno de los objetivos globales del marco de Sendai y será monitoreado bajo su Sistema de Monitoreo (<i>Sendai Framework Monitoring System</i>).
Definición	Proporción de inversión en actividades de gestión de riesgo en relación con la inversión total de la ciudad.

Unidad	%
Metodología	$\text{Proporción de inversión en actividades de RRD} = \frac{\sum \text{valor inversión en actividades de RRD}}{\text{valor inversión total de la ciudad}}$
Benchmark	Mín=0 Máx=10%
Estandarización	$\text{Proporción de inversión en actividades de RRD}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Proporción de inversión en actividades de RRD}}{10} \right]$
Fuentes	Unidades de gestión del riesgo locales, instituciones de hacienda local, registro de distribución del presupuesto local.
Referencias	The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNIDSR), 2015. Considerations on Developing a System of Indicators Based on the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: A proposal for monitoring progress Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: (http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)

6.2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

6.2.1. CALIDAD DEL AIRE (PM10)

Indicador	Concentración de PM10 (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	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.
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 (µg/m³).
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 todas las estaciones de monitoreo en el área urbana pueden ser promediadas para desarrollar un único estimado.

Se deben tomar precauciones para evitar que los monitoreos sean influenciados por una única fuente de polución (como plantas de generación de energía, fábricas o autopistas). Por el contrario, los monitoreo deberían reflejar la exposición hacia áreas amplias (Organización Mundial de la Salud, 2011).

La provincia de Manabí cuenta con sólo dos estaciones de monitoreo fijas reconocidas por el Sistema Único de Información Ambiental del Ecuador, que se encuentran ubicadas en Manta y Portoviejo. Para poder obtener un dato a escala cantonal, se utilizó este dato y el de otras estaciones cercanas a la provincia para poder interpolar mediante el método IDW (y utilizando el software ArcGIS), el promedio de PM10 de cada ciudad.

Fuente

Población: Proyecciones poblacionales INEC
PM10: Sistema Único de Información Ambiental y <https://www.tomorrow.io/weather/es/EC/M/Sucre/031579/health/>

Punto de referencia

$X^* = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Obtenido de la Comisión Europea (2013).

Estandarización 4

$$\text{Concentración de PM10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Concentración de PM10} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$\text{Concentración de PM10}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Concentración de PM10} - 40}{40} \right| \right)$$

Decisión:

$$\text{Concentración de PM10}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si Concentración PM10} \geq 2 * 40 \\ \text{Concentración de PM10}^{(S)}, & \text{Si } 40 < \text{Concentración de PM10} < 2 * 40 \\ 100, & \text{Si concentración de PM10} \leq 40 \end{cases}$$

Limitaciones

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:

Categoría de Población	$\geq 48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10	$\geq 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $< 48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10	$< 32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10
> 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	-

	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.
Referencias	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] 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.

6.2.2. CO₂ PER CÁPITA

Indicador	Emisiones de CO ₂ (reverso)
Índice	ICP extendido
Justificación	El CO ₂ es el gas de efecto invernadero (GEI) más representativo que contribuye al incremento del calentamiento global. Desde la revolución industrial, la concentración de este gas en la atmósfera ha incrementado dramáticamente (Banco Mundial, 2014). Una ciudad próspera busca reducir los niveles de CO ₂ con el fin de mejorar la sostenibilidad ambiental y la calidad del aire.
Definición	Cantidad total de emisiones de CO ₂ en un año. Las emisiones de dióxido de carbono son aquellas provenientes de la quema de combustibles fósiles y la manufactura de cemento. Se incluye el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, así como en la quema de gas (Banco Mundial, 2014).
Unidad []	Toneladas métricas de CO ₂ per cápita.
Metodología	Existe una amplia gama de modelos para medir las emisiones de gases de efecto invernadero de diferentes fuentes. Uno de los sistemas más utilizados es el sistema de Planeación de Alternativas Energéticas de Largo Plazo (Long range Energy Alternatives Planning System (LEAP) desarrollado por el Stockholm Environment Institute (Heaps, 2008).

	Las autoridades ambientales de la ciudad deberían medir y reportar las emisiones de gases de efecto invernadero, las cuales incluyen las emisiones de CO ₂ .
Fuente	Banco Mundial https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC?locations=EC Dato ciudades Ecuador https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Libro-Resumen-Inventario-13-02-2014-prensa.pdf (2014)
Punto de referencia	$\text{Mín} = \sqrt[5]{0.01 \text{ Toneladas métricas}} = 0.39$ $\text{Máx} = \sqrt[5]{40.31 \text{ Toneladas métricas}} = 2.09$ Calculado por el Banco Mundial (2014).
Estandarización 2.2	$Emisiones CO_2^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{Emisiones CO_2} - \text{Mín}}{\text{Máx} - \text{Mín}} \right]$ $Emisiones CO_2^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{Emisiones CO_2} - 0.39}{2.09 - 0.39} \right]$ Decisión: $Emisiones CO_2^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{Si } \sqrt[5]{Emisiones CO_2} \geq 2.09 \\ Emisiones CO_2^{(S)}, & \text{Si } 0.39 < \sqrt[5]{Emisiones CO_2} < 2.09 \\ 100, & \text{Si } \sqrt[5]{Emisiones CO_2} \leq 0.39 \end{cases}$
Limitaciones	Estos cálculos normalmente no incluyen la quema de combustibles por parte de aeronaves y barcos. El dato suele encontrarse (como en el caso de Ecuador) a escala nacional y no suele actualizarse con frecuencia.
Referencias	Referencias bibliográficas Banco Mundial (2014). World Development Indicators 1960 – 2013. [1] Heaps, C. (2008) Long Range Energy Alternatives Planning System: An introduction. Stockholm Environment Institute. [2] Referencias URL [1]: http://data.worldbank.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC, consultado el 11 de junio de 2014. [2]: http://www.energycommunity.org/documents/LEAPIntro.pdf, consultado el 11 de junio de 2014.

6.2.3. RECICLAJE

Indicador	Proporción de reciclaje de residuos sólidos
Índice	CPI básico
Justificación	El reciclaje y reúso de residuos sólidos es una forma de reducir la cantidad de residuos a disponer en rellenos sanitarios (US Environmental Protection Agency, 2014). Una ciudad próspera busca reciclar la mayor parte de sus residuos sólidos para incrementar la vida útil de los rellenos sanitarios y aprovechar al máximo dichos residuos.
Definición	La tasa de reciclaje se obtiene considerando las toneladas recicladas de residuos municipales, dividido por el total de residuos generados en el municipio. El reciclaje incluye reciclaje material, compostaje y digestión anaeróbica. Los residuos municipales se componen principalmente de residuos generados por viviendas, pero también pueden incluir aquellos generados por pequeñas empresas o instituciones públicas y que son recolectados por el municipio. Esta última parte, relacionada con los residuos municipales, puede variar de municipio a municipio y de país a país dependiendo del sistema local de manejo de residuos (Eurostat, 2013).
Unidad []	%
Metodología	$Tasa\ de\ reciclaje\ residuos\ sólidos = 100 \left \frac{volumen\ residuos\ reciclados}{total\ residuos\ recolectados} \right $
Fuente	Encuesta a GAD municipales, gestión integral de residuos sólidos 2019
Punto de referencia	Máx* = 50% Obtenido del Parlamento Europeo, Consejo de la Unión Europa (2008).
Estandarización₃	$Tasa\ de\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(s)} = 100 \left[\frac{Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos}{50} \right]$ Decisión: $Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(s)} = \begin{cases} Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos^{(s)}, & si\ 0 \leq Tasa\ reciclaje\ residuos\ sólidos < 50 \\ 100, & Si\ \sqrt[5]{Emisiones\ CO_2} \leq 0.39 \end{cases}$
Actualización	Anual
Referencias	Referencias bibliográficas Eurostat (2013). Recycling rate of municipal waste (t2020_rt120). [1] Eurostat (2014). Recycling rate of municipal waste (t2020_rt120). [2] European Parliament, Council of the European Union (2008). Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union. [3] US Environmental Protection Agency (2014). Municipal Solid Waste. [4]

Referencias URL:

[1]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/t2020_rt120_esmsip.htm#relat edmd1401955141433, consultado el 11 de junio de 2014.

[2]: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_rt120, consultado el 11 de junio de 2014.

[3]: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>, consultado el 11 de junio de 2014.

[4]: <http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/>, consultado el 11 de junio de 2014

6.2.4. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Indicador	Tratamiento de aguas residuales
Índice	ICP básico
Justificación	El agua es fundamental para el sostenimiento de la vida y de las actividades humanas. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, las aguas residuales tienen un gran impacto negativo en el ambiente y pueden convertirse en un vector de enfermedades (US Environmental Protection Agency, 2008; USGS, 2014). El tratamiento de las aguas residuales urbanas es una acción clave para mitigar el impacto de la vida urbana en el ambiente mediante la reducción de la contaminación del agua. Una ciudad próspera busca incrementar al máximo el porcentaje de aguas residuales tratadas para asegurar la sostenibilidad ambiental, así como un ambiente menos contaminado.
Definición	Porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro de la aglomeración urbana.
Unidad []	%
Metodología	$\text{Tratamiento aguas residuales} = 100 \left[\frac{\text{Tratamiento aguas residuales } m^3/\text{año}}{\text{Efluente aguas residuales } m^3/\text{año}} \right]$ Calculado sobre el % de agua residual que ingresa a plantas de tratamiento.
Fuente	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2019/Agua_potable_alcantarillado_2019/PRESENTACION%20APA%202019%20V07_rev_corregido.pdf (2019)
Punto de referencia	Mín= 0% Máx = 100%
Estandarización 1.1	No requerido.

Limitaciones

La precisión de las mediciones del efluente de las aguas residuales puede variar entre países ya que la medida directa de esta variable presenta varios retos tecnológicos. Por esta razón, algunos países estiman el efluente de aguas residuales como una función del consumo del agua, que incluye el sistema de suministro de agua y otras fuentes alternativas de suministro. En este caso, las agencias reguladoras establecen un factor de conversión entre consumo y descargas de la siguiente manera:
Aguas residuales = agua en X factor donde $\text{factor} \leq 1$.

Referencias

Referencias bibliográficas:

USGS (2014). The USGS Water Science School: Wastewater Treatment. [1]
US Environmental Protection Agency (2008). Tribal Compliance Assistance Center: Wastewater Topics. [2]

Referencias URL:

[1]: <http://water.usgs.gov/edu/wuww.html>, consultado el 11 de junio de 2014.
[2]: <http://www.epa.gov/tribalcompliance/wwater/wwwastedrill.html>, consultado el 11 de junio de 2014.

5. BIBLIOGRAFÍA

CAF (2016). «La prosperidad en las ciudades de Ecuador. Primer reporte del Índice de Prosperidad Urbana (CPI) para 27 ciudades ecuatorianas. Banco de Desarrollo de América Latina.

ONU-Habitat (2017). «El índice de Prosperidad Urbana: propuesta metodológica» City Prosperity Initiative. Colombia.

ONU-Habitat (2019). «Reporte del estado de la Prosperidad Urbana en las Localidades de Bogotá: geografía de las diferencias intraurbanas de Bogotá D.C.». ONU-Habitat, Cámara de Comercio de Bogotá y UrbanPro. ISBN: 978-958-688-488-4.

ONU-Habitat (2018). «Aproximaciones a la prosperidad urbana: el caso del área metropolitana de Bucaramanga». ONU-Habitat Países Andinos, noviembre de 2018. ISBN: 978-92-1-132818-9.

