

# INFORME EJECUTIVO 2018: INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD URBANA APLICACIÓN EN SEIS CIUDADES CHILENAS

Steiniger, S., Villegas, R., De la Fuente, H., Díaz, S. & Rueda. I  
03 junio 2019



## Presentación

El presente informe da cuenta de los resultados de la aplicación de INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD URBANA en seis ciudades chilenas elaborados por el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS). Se trata de 29 indicadores organizados en cinco categorías, a saber 1) Medio Ambiente, 2) Salud, 3) Equidad, 4) Accesibilidad y 5) Gobernanza.

La elaboración de estos indicadores y su medición en La Serena - Coquimbo, Temuco - Padre Las Casas, Valdivia, Área Metropolitana de Concepción, Área Metropolitana de Santiago y Copiapó corresponde a la primera etapa, en un proceso para conocer qué tan sustentables son las ciudades del país. Esta es una radiografía que entrega pistas acerca de la calidad de vida de los habitantes en distintas realidades, todas ellas áreas urbanas consolidadas.

La segunda etapa de construcción de indicadores es la determinación de estándares, es decir, cuál es el número óptimo en cada indicador para definir si estamos ante una ciudad sustentable que cuida a sus habitantes, planifica su crecimiento y contribuye a cuidar el medio ambiente.

Estos indicadores buscan ser un aporte a la discusión académica y también un insumo para la toma de decisiones de los gobiernos locales y nacionales. La sustentabilidad es multidimensional y es lo que queremos visibilizar con la construcción de estos indicadores, debemos comprenderla como un proceso en el que está involucrada toda la sociedad.

La realización de este trabajo fue desarrollado por investigadores y personal técnico de CEDEUS. En particular se quiere destacar a quienes participaron regularmente en las sesiones de trabajo y aportaron para la implementación de algunos indicadores: María Molinos, Juan Carlos Herrera, Alejandra Vives, Alejandra Rasse, Guillermo Arce, Francisco de la Barrera, Héctor Jorquera, Renato D'Alencon, Athena Carkovic, Felipe Gutiérrez y Waldo Bustamante.

## Metodología de selección de indicadores

El proceso para elaborar los indicadores de sustentabilidad urbana CEDEUS comenzó a mediados de 2014 y consta de 5 fases: en la fase 1 se elaboró un conjunto de indicadores; en la fase 2 se definieron las variables para cada indicador y se calcularon para un caso piloto; en la fase 3, se aplicaron las variables a las seis ciudades<sup>1</sup> de estudio: *Copiapó, La Serena-Coquimbo, Área Metropolitana de Santiago, Área Metropolitana de Concepción, Temuco y Valdivia*; la fase 4 evaluó la utilidad y se compara los resultados entre las ciudades; y en la fase 5, aún pendiente, se definirán estándares de sustentabilidad para cada indicador, lo que permitirá una evaluación cualitativa de una ciudad sin la necesidad de compararla con otras ciudades. Sobre los estándares de sustentabilidad, actualmente están siendo desarrollados por el grupo de investigadores del centro.



Fig. 1. Proceso de elaboración del sistema de indicadores.

A continuación, se aborda con mayor detalle cada una de las fases.

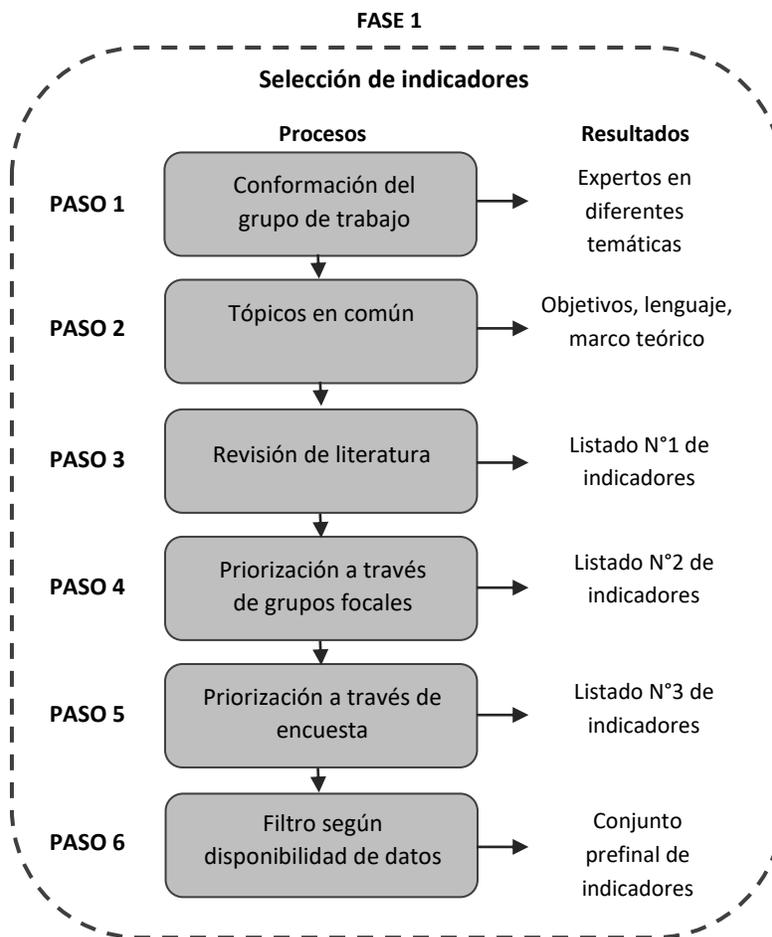
### Fase 1: Selección de indicadores

En un inicio el trabajo se centró en fijar los objetivos y la búsqueda de un lenguaje común, incluyendo la definición de términos y objetivos de sustentabilidad. Se acordó que el conjunto de indicadores debiese ser manejable y comprensible, definiendo al menos un conjunto de 20 indicadores.

En esta fase se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura y una serie de reuniones en las que se revisaron y discutieron los conjuntos de indicadores ambientales y sociales existentes, centrándose en diferentes escalas geográficas (regional, nacional y de ciudad) y cubriendo contextos urbanos, en oposición a contextos rurales o naturales. La literatura revisada incluyó, entre otros: Global City Indicators (Global Cities Institute y University of Toronto, 2010), indicadores del Environmental Performance Index (Centro de Derecho Ambiental y Política Yale University, 2012), indicadores de CASBEE para ciudades (Japan Sustainable Building Consortium, 2012), los indicadores de ISO 37120 - 2014 (ISO, 2014) e "Indicadores urbanos para la gestión de ciudades" (Westfall y De Villa, 2001). Durante las reuniones del grupo de trabajo se estableció un conjunto de cinco dimensiones amplias de sustentabilidad: (i) medio ambiente, (ii) economía, (iii) calidad de vida, (iv) gobernabilidad y (v) equidad social. Esta fase dio como resultado 574 indicadores (Listado 1), a los que nos referiremos como conjunto de candidatos 1.

<sup>1</sup> Por ciudad se entiende como áreas urbanas consolidadas. Para el caso de las Áreas Metropolitanas, en Santiago se consideraron 34 comunas y 9 comunas para Concepción.

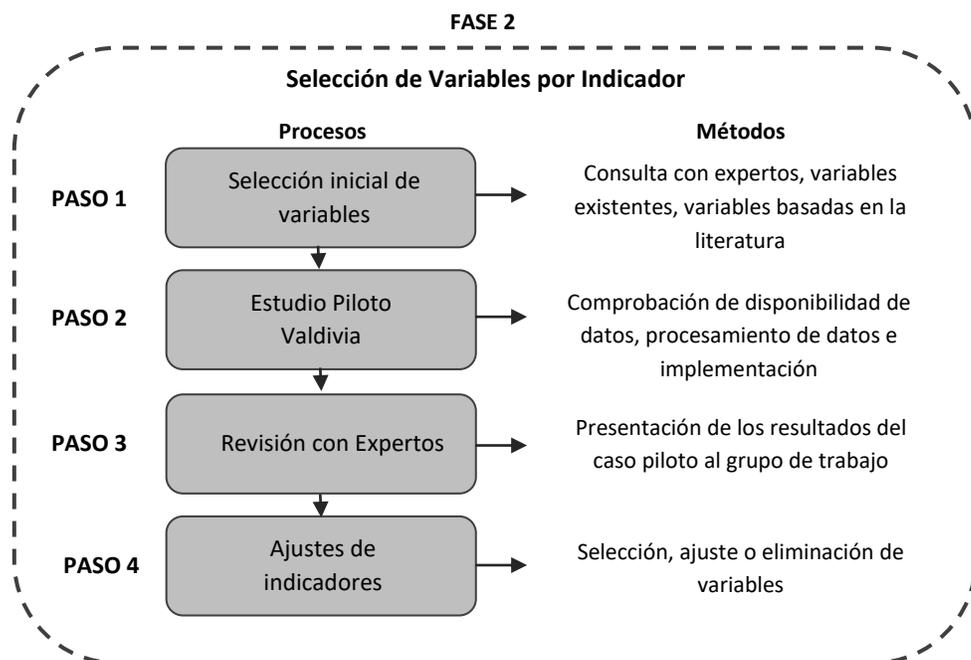
Para depurar el listado original y obtener un conjunto manejable, se organizaron dos eventos clave: primero, un trabajo focal donde los investigadores CEDEUS formaron grupos multidisciplinarios y se les asignó un subconjunto de indicadores para priorizar. A partir de este método se redujo un listado de 79 indicadores (listado 2). En segundo lugar, los miembros del grupo de trabajo enumeraron cinco características que deseaban maximizar y minimizar sobre la calidad de vida y la sustentabilidad. Finalizado esto, resultó un tercer listado con 26 indicadores. En este punto se evaluó la disponibilidad de datos lo que llevó a eliminar cinco indicadores y resultando un conjunto de 21 indicadores, este grupo es llamado pre-final.



**Fig. 2.** Pasos fase 1 para la caracterización de la sustentabilidad de las ciudades

## Fase 2: Caso Piloto

Los 21 indicadores seleccionados se evaluaron en un caso piloto desarrollado en la ciudad de Valdivia. Este ejercicio se dividió en cuatro pasos resumidos en la figura 3: (i) selección de variables iniciales, (ii) caso piloto, (iii) revisión de los resultados del piloto y (iv) ajustes de indicadores y variables.



**Fig. 3.** Pasos detallados de la fase 2 para obtener variables de indicadores

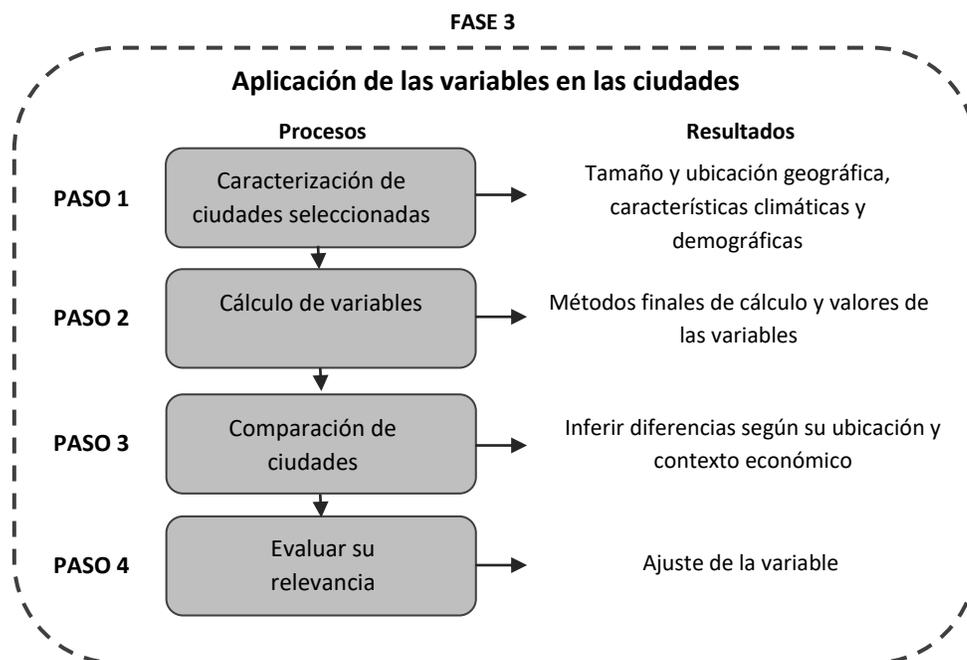
Parte del estudio piloto fue la evaluación detallada de las fuentes de información, que incluyó la disponibilidad temporal y espacial de los datos.

De esta manera, cada variable fue evaluada respecto a problemas metodológicos y de datos.

Luego, se calcularon los valores para todas las variables sugeridas. Posteriormente, en reuniones con el grupo de trabajo, se decidió cuales variables conservar o si convertirlas en un nuevo indicador. El resultado de esta revisión fue un conjunto de indicadores que pasó de 21 a finalmente 29 indicadores. Su aumento se debe a que había aspectos que no estaban siendo medidos principalmente en las áreas de medio ambiente, salud y otros indicadores que se desagregaron como en el caso de áreas verdes.

### **Fase 3: Aplicación de indicadores en las ciudades seleccionadas**

Una vez definido los 29 indicadores y sus variables asociadas, la siguiente fase fue aplicarlos a todas las ciudades de estudio (figura 4). Esta fase consta de 3 pasos principales: (i) caracterizar cada ciudad, (ii) compararlas entre sí, y (iii) evaluar el resultado de las variables indicadoras escogidas luego del caso piloto.



**Fig. 4.** Pasos detallados de la fase 3 del proyecto para las ciudades seleccionadas.

#### **Fase 4: Evaluación de resultados**

La etapa consistió en evaluar la utilidad del sistema de indicadores para su validación definitiva y comparar los resultados entre ciudades.

Para la validación se realizó una sesión que incluyó a todos los investigadores del centro, quienes realizaron sugerencias, como por ejemplo, la forma de visualizar la información. Además, se presentaron los resultados por temáticas lo que permitió encontrar algunos de los principales hallazgos.

#### **Fase 5: Definición de estándares**

Esta fase, aún en construcción, contempla la definición de los estándares de sustentabilidad para cada indicador, lo que permitirá una evaluación de cada ciudad sin la necesidad de compararlas con otras. Para ello se elaboraron fichas informativas por cada indicador con una descripción estadística del resultado complementado con aspectos espaciales y geográficos de cada indicador. Posteriormente se realizaron talleres de discusión con los investigadores de CEDEUS, donde por medio de bibliografía, estadística y criterio experto se lograron consensos para su definición.

A continuación, se presentan los indicadores y sus variables propuestas en 5 dimensiones: 1- Medio Ambiente, 2- Salud, 3 -Equidad, 4- Accesibilidad y 5- Gobernanza. Cada categoría posee un grupo de indicadores que se detallan a continuación. Cabe mencionar que algunos indicadores pueden ser asignados a más de un grupo.

Primero se presenta una tabla que muestra de manera general las dimensiones, indicadores y variables correspondientes; luego se presenta una ficha desagregada por cada uno de ellos.

TABLA GENERAL Indicadores de Sustentabilidad Urbana CEDEUS

CATEGORÍA	INDICADOR	VARIABLES
MEDIO AMBIENTE (7 indicadores)	Calidad agua potable	i) Cumplimiento de norma
		ii) Cobertura de servicio
		iii) Continuidad de servicio
	Calidad aguas servidas	i) Cumplimiento de las normas
		ii) Tratamiento de aguas servidas (factor tecnológico)
		iii) Cobertura del servicio
		iv) Continuidad del servicio
	Consumo agua potable	Cantidad de litros de consumo diario de agua potable a nivel residencial per cápita
Calidad del aire	Promedio anual de la concentración de MP2,5	
Generación de residuos domiciliarios	Cantidad de kilos per cápita	
Consumo eléctrico	Cantidad de energía eléctrica mensual por hogar	
Áreas verdes	Total de m <sup>2</sup> de áreas verdes per cápita	
SALUD (4 indicadores)	Mortalidad evitable	Porcentaje de muertes evitables si el sistema de salud hubiese actuado correctamente
	Muertes prematuras en adultos	Porcentaje de vidas potencialmente perdidas a causa de fallecimientos prematuros
	Obesidad infantil	Porcentaje de niños en estado de malnutrición por exceso
	Acceso a ferias libres	Porcentaje de población que vive a 10 minutos caminando de una feria libre
EQUIDAD (7 indicadores)	Acceso a internet	Porcentaje de población con acceso a internet por cable
	Equidad de género en el empleo	Porcentaje de mujeres trabajando en contraste con la cantidad de hombres trabajando
	Población femenina ocupada	Porcentaje de mujeres trabajando
	Hacinamiento	Porcentaje de población en situación de hacinamiento
	Campamentos	Cantidad y porcentaje de familias viviendo en campamentos
	Pobreza infantil	Porcentaje de niños en situación de pobreza
	Acceso a educación de calidad	Porcentaje de niños a 10 minutos de un colegio de alta calidad educativa y de bajo costo
ACCESIBILIDAD (5 indicadores)	Acceso a áreas verdes	Porcentaje de población que vive a 5 minutos de un área verde de al menos 5000m <sup>2</sup> o 10 minutos de un área verde de más del 20.000m <sup>2</sup>
	Acceso a equipamientos deportivos	Porcentaje de la población que vive a 10 minutos caminando de un recinto deportivo
	Acceso a equipamientos culturales	Porcentaje de la población que tiene acceso a un equipamiento cultural
	Modos de transporte	Porcentaje de viajes realizados en distintos modos de transporte
	Tiempo de viaje	Porcentaje de población que viaja más de una hora al día
GOBERNANZA (6 indicadores)	Participación electoral	Porcentaje de participación electoral en las elecciones municipales 2016
	Respuestas a solicitud de información	Porcentaje de solicitudes de transparencia respondidas
	Capacidad de respuesta de carabineros	Porcentaje de la población a la cual carabineros puede acceder en 5 minutos o menos
	Capacidad de respuesta de ambulancias	Porcentaje de la población a la cual el SAMU puede acceder en 5 minutos o menos
	Capacidad de respuesta de bomberos	Porcentaje de la población a la cual bomberos puede acceder en 10 minutos o menos
	Dependencia del fondo común municipal	Porcentaje del presupuesto municipal que proviene del Fondo Común Municipal

## Calidad del servicio de agua potable: Evaluación del estado del servicio de agua potable.

El índice evalúa la calidad de la prestación del servicio de agua potable, considerando el cumplimiento de la normativa, la cobertura del servicio y su continuidad.

Su objetivo es analizar si el suministro de agua potable cumple con estándares de salubridad y calidad, aspectos fundamentales para el bienestar humano.

Es relevante reconocer que el agua es un bien común de primera necesidad, y por tanto, existe un derecho indiscutible sobre el acceso, calidad y cantidad de acuerdo a las necesidades de la población. Este indicador entrega una base cuantitativa para evaluar la calidad del servicio prestada por la empresa sanitaria.

Fuente: SISS, 2016.

Calidad de agua potable	
Ciudad	Unidad [0..1]
<b>La Serena - Coquimbo</b>	1
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	0.99
<b>Valdivia</b>	0.99
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	0.98
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	0.97
<b>Copiapó</b>	0.82

## Calidad del servicio de tratamiento de aguas servidas: Evaluación del estado del Servicio de Aguas Servidas.

El índice evalúa la calidad del servicio de tratamiento de aguas servidas, considerando el cumplimiento normativo, el tipo de tecnología de tratamiento, cobertura del servicio y su continuidad.

Su objetivo es visualizar si el servicio de tratamiento cumple con estándares que permitan asegurar la salud pública y del medioambiente. La auditoría de este indicador permite ejercer un papel regulador frente a la operatividad del sistema, los que pueden afectar en la calidad y continuidad del servicio, así como potenciales externalidades negativas que afecten a la ciudadanía.

Fuente: SISS, 2015.

Calidad de aguas servidas	
Ciudad	Unidad [0..1]
<b>Copiapó</b>	0.59
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	0.58
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	0.46
<b>La Serena - Coquimbo</b>	0.29
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	0.28
<b>Valdivia</b>	0.27

**Consumo de agua potable:** Evaluación del consumo diario de agua potable a nivel residencial.

Este indicador refleja el volumen promedio de agua potable que cada habitante utiliza diariamente en usos residenciales, como el consumo directo, preparación de alimentos, aseo del hogar, cuidado personal, riego de jardines en el interior de su casa, entre otros.

Su objetivo es ilustrar los hábitos de consumo de agua residencial y promover el uso racional del recurso hídrico.

Consumo de agua potable	
Ciudad	L/hab./ día
<b>Valdivia</b>	106.39
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	111.41
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	117.83
<b>Copiapó</b>	120.27
<b>La Serena - Coquimbo</b>	132.85
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	169.39

La Organización Mundial de la Salud señala que el cambio climático, la mayor escasez de agua, el crecimiento y los cambios demográficos, y el desarrollo urbano suponen importantes desafíos para la gestión hídrica, la cual deberá mejorarse para garantizar el abastecimiento de agua. Uno de los aspectos claves para lograr un uso eficiente y racional del agua, es a partir de los cambios en los patrones o hábitos de consumo de los usuarios.

Fuente: SISS, 2016 y SISS, 2015 para el caso de Talcahuano.

**Calidad del aire:** Promedio anual de medición del MP2.5.

Este indicador permite determinar el promedio anual de material particulado MP2.5 (partículas con diámetro aerodinámico igual o menor a 2.5 µg) que se encuentra suspendido en el aire. Se toma un promedio de tres años para que sea equivalente con la manera de evaluar el cumplimiento (o no) de la norma de calidad primaria para MP2.5 vigente en el país.

Su objetivo es relevar la exposición de la población a la contaminación atmosférica, la cual puede incidir negativamente en su salud y calidad de vida. Dicho indicador es fundamental para monitorear que los niveles de contaminación no sobrepasen límites peligrosos, así como formular normativas legales cuando éstos sean sobrepasados, con la finalidad de recuperar la calidad ambiental.

Calidad de aire	
Ciudad	MP2.5 anual (µg/m <sup>3</sup> )
<b>La Serena - Coquimbo</b>	14.2
<b>Copiapó</b>	16.9
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	19.8
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	29.2
<b>Valdivia</b>	35.1
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	36.8

Fuente: SINCA, 2015 – 2016 – 2017.

**Generación de residuos sólidos domiciliarios:** Cantidad de residuos producidos por habitante al día.

Este indicador permite determinar los kilogramos de residuos sólidos domiciliarios generados por persona al día.

Su objetivo es reflejar la generación de residuos sólidos domiciliarios como resultado de las actividades de las ciudades en estudio. A su vez, su generación es considerada un reflejo de los patrones de consumo, lo que trae como consecuencia la utilización de otros recursos como agua y energía, así como el surgimiento de conflictos socioambientales en aquellos territorios que reciben dichas cargas ambientales.

Generación de residuos	
Ciudad	Kg/Hab./día
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	0.8
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	0.9
<b>La Serena - Coquimbo</b>	1.1
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	1.1
<b>Valdivia</b>	1.3
<b>Copiapó</b>	1.3

Fuente: Portal de Transparencia (Municipalidades, Gobierno Regional y Servicio de Salud), 2015.

**Consumo eléctrico:** Cantidad de consumo mensual de energía eléctrica por vivienda.

Este indicador permite determinar la energía eléctrica (kWh) consumida mensualmente por vivienda.

Su objetivo es mostrar la eficiencia energética a partir de su uso racional. Un excesivo consumo puede transformarse en una preocupación respecto a la seguridad energética y el desarrollo de conflictos socioambientales, así como contribuir a aumentar la producción de CO<sub>2</sub>, por lo que su gestión toma relevancia.

Consumo eléctrico	
Ciudad	KWh/vivienda/mes
<b>La Serena - Coquimbo</b>	143
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	150.6
<b>Copiapó</b>	160.1
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	159.3
<b>Valdivia</b>	162.4
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	214.4

Fuente: Ministerio de Energía, 2015.

**Áreas Verdes:** Superficie de Áreas Verdes por habitante.

Este indicador permite conocer la provisión u oferta de áreas verdes en relación con el tamaño de la población.

Su objetivo es visualizar la disponibilidad de áreas verdes para la población, las que juegan un rol fundamental en el medioambiente urbano y la calidad de vida de sus habitantes, tanto en el plano físico como emocional. Dichos espacios benefician a la sociedad debido a que regulan la temperatura de las ciudades, filtran la radiación, reducen el CO<sub>2</sub> en el ambiente, amortiguan la contaminación acústica, así como generan espacios de ocio y relajación. El seguimiento de este indicador permite evaluar la gestión municipal y estatal en relación a la construcción de áreas verdes.

Fuente: Bases de datos oficiales nacionales y municipales, a excepción de Copiapó donde se digitalizó en base de Google Earth.

Áreas Verdes	
Ciudad	m <sup>2</sup> /hab.
<b>Valdivia</b>	5.1
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	5.0
<b>Copiapó</b>	3.9
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	3.9
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	3.3
<b>La Serena - Coquimbo</b>	1.3

**Mortalidad evitable:** Número de muertes evitables si el sistema de salud hubiese actuado correctamente.

Este indicador permite conocer la mortalidad evitable, es decir, el número de defunciones por cada 100.000 habitantes que disponían de tratamiento o medidas de prevención y que podrían haberse evitado si el sistema de salud hubiese actuado correctamente.

Su objetivo es alertar posibles falencias en la calidad y efectividad de los servicios de salud. Su evaluación y monitoreo permiten dar cuenta del éxito de la asistencia médica y las políticas de salud.

Fuente: DEIS, 2016.

Mortalidad evitable	
Ciudad	Tasa
<b>La Serena - Coquimbo</b>	68
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	71
<b>Área Metropolitana Concepción</b>	72
<b>Copiapó</b>	72
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	77
<b>Valdivia</b>	79

**Muertes prematuras en adultos:** Número de años de vida potencialmente perdidos a causa de fallecimientos prematuros.

Este indicador permite determinar el número de años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes producto del fallecimiento de personas adultas prematuramente.

Su objetivo es ilustrar sobre la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de las muertes de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. Dicho indicador a su vez representa el impacto de enfermedades y problemas de salud en la sociedad.

Fuente: DEIS, 2016.

Muertes prematuras en adultos	
Ciudad	Tasa
<b>Copiapó</b>	3241
<b>La Serena - Coquimbo</b>	3256
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	3310
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	3450
<b>Área Metropolitana Concepción</b>	3501
<b>Valdivia</b>	3513

**Acceso a ferias libres:** Porcentaje de población que vive a 10 minutos caminando de una feria libre.

El indicador permite determinar el porcentaje de la población que reside a un máximo de 10 minutos caminando de una feria libre.

Su objetivo principal es evaluar el acceso a comida fresca y saludable. Su importancia radica en su aporte a la seguridad alimentaria, gracias a la calidad y el bajo costo de los alimentos.

Fuente: ASOF, 2017.

Acceso a ferias libres	
Ciudad	% de población
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	74.6%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	46.9%
<b>Valdivia</b>	43.2%
<b>Copiapó</b>	41.5%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	37.4%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	15.4%

## Obesidad infantil: Porcentaje de niños en estado de malnutrición por exceso.

El indicador permite señalar el porcentaje de niños con sobrepeso u obesidad de cuatro niveles educativos: prekinder, kínder, 1°básico y 1° Medio.

Su objetivo es identificar el riesgo en la salud de la población infantil a alteraciones ortopédicas, resistencia a la insulina, diabetes, aumento del colesterol, hipertensión arterial, alteraciones pulmonares, menstruales, etc. y en el largo plazo, desarrollar problemas coronarios, entre otras. Lo anterior permite exponer la importancia de prevenir, detectar y tratar de manera oportuna el estado de malnutrición por exceso.

Fuente: JUNAEB, 2016.

Obesidad infantil	
Ciudad	% de población
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	47.6%
<b>Copiapó</b>	47.7%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	47.9%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	50.0%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	51.2%
<b>Valdivia</b>	51.2%

### Acceso a internet: Porcentaje de población con internet fijo.

El indicador permite conocer el porcentaje de hogares que posee internet fijo, es decir, internet banda ancha conectada a un ordenador/dispositivo por cable o por conexión inalámbrica.

Su objetivo es evaluar el acceso a internet, ya que constituye una herramienta para el desarrollo de los individuos y las sociedades al facilitar el manejo de información en el ámbito laboral, el conocimiento y en la vida cotidiana.

Acceso a internet	
Ciudad	% de población
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	51.3%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	51.3%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	52.9%
<b>Valdivia</b>	56.6%
<b>Copiapó</b>	53.2%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	56.5%

Fuente: INE, 2012.

### Equidad de género en el empleo: Porcentaje de mujeres trabajando versus porcentaje de hombres trabajando.

El indicador evalúa la equidad de género en la ocupación laboral.

Su objetivo es mostrar la brecha de participación femenina en el trabajo remunerado. De esta forma se reconoce la igualdad entre hombres y mujeres como un elemento fundamental para lograr un desarrollo sustentable.

Equidad de género en el empleo	
Ciudad	% de mujeres en relación a hombres
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	57.9%
<b>Valdivia</b>	65.1%
<b>Copiapó</b>	65.9%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	67.4%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	68.6%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	71.2%

Fuente: ENE, 2016.

### Población femenina ocupada Porcentaje de mujeres trabajando del total de mujeres en edad de trabajar.

El indicador evalúa la empleabilidad femenina en el mercado del trabajo.

Su objetivo es medir el grado de participación de la población femenina en el mercado laboral. Dicha estadística permite dar visibilidad a las distintas manifestaciones de las desigualdades de género.

Población femenina ocupada	
Ciudad	% de mujeres
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	38.2%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	44.5%
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	44.8%
<b>Copiapó</b>	45.9%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	47.9%
<b>Valdivia</b>	51.1%

Fuente: ENE, 2016.

**Hacinamiento:** Porcentaje de población urbana que se encuentra en situación de hacinamiento.

El indicador permite determinar el porcentaje de la población que se encuentra en situación de hacinamiento, es decir, que habitan 2,5 o más personas por dormitorio en la vivienda.

Su objetivo es relevar la carencia de espacios de la vivienda o el déficit habitacional, una de las manifestaciones más visibles de la pobreza. Cuando una vivienda se encuentra en condición de hacinamiento, sus ocupantes presentan mayor riesgo de sufrir ciertas problemáticas como violencia doméstica, falta de privacidad, bajo rendimiento, entre otros, afectando su calidad de vida.

Hacinamiento	
Ciudad	% de población
<b>Valdivia</b>	5.9%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	9.2%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	9.3%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	11.4%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	11.8%
<b>Copiapó</b>	11.9%

Fuente: CASEN, 2017.

**Familias en campamentos:** Porcentaje de familias en campamentos.

El indicador permite determinar el porcentaje de familias que residen en campamentos urbanos.

Su objetivo es relevar un componente del déficit habitacional en las ciudades en estudio. La fundación TECHO, señala que un campamento es una imagen concreta de la pobreza multidimensional, donde se agrupan carencias en el ámbito educacional, laboral, comunitario y habitacional en un mismo territorio.

Familias en campamentos	
Ciudad	% de familias
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	0.0%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	0.2%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	0.3%
<b>Valdivia</b>	0.6%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	2.0%
<b>Copiapó</b>	2.8%

Fuente: Techo, 2016.

**Pobreza infantil:** Porcentaje de niños en situación de pobreza respecto del total de niños.

El indicador permite determinar el porcentaje de niños (menores de 14 años) que viven en situación de pobreza.

Su objetivo es evidenciar la pobreza en la infancia, la cual impacta sobre la nutrición, el desarrollo integral (cognitivo, conductual y emocional) y la salud de los niños. La pobreza también se relaciona con la exclusión, desigualdad y falta de oportunidades que, en el caso de la infancia, puede marcar el futuro de un niño.

Pobreza infantil	
Ciudad	% de niños
<b>Copiapó</b>	9.4%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	14.0%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	17.2%
<b>Valdivia</b>	17.9%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	25.2%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	28.9%

Fuente: CASEN, 2017.

**Acceso a educación de calidad:** Porcentaje de la población que vive a 10 minutos caminando de un colegio de educación básica con costo menor a \$10.000 y que califica con desempeño “Alto”.

El indicador mide el porcentaje de población que vive a una distancia de hasta 10 minutos caminando de un centro que imparte educación básica cuyo copago mensual no supere los 10.000 pesos y se encuentre calificado con un alto desempeño según la Agencia de la Calidad de la Educación.

Su objetivo es evidenciar la accesibilidad de la población a educación de calidad, lo que a su vez incide positivamente en diversas áreas

claves para el desarrollo. La educación de calidad es una herramienta para alcanzar más y mejores oportunidades, contribuyendo a reducir las desigualdades sociales.

Acceso a educación de calidad	
Ciudad	% de población
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	17.6%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	16.8%
<b>Valdivia</b>	14.4%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	8.2%
<b>Copiapó</b>	7.1%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	4.2%

Fuente: Agencia de Calidad de la Educación, 2016.

**Participación electoral:** Porcentaje de participación electoral en las elecciones municipales 2016.

El indicador permite determinar el porcentaje de participación en el ejercicio de votar voluntariamente de los ciudadanos mayores de 18 años en las últimas elecciones de autoridades locales (elecciones municipales).

Su objetivo es mostrar la participación electoral de los ciudadanos, aspecto fundamental para lograr la gobernabilidad en el ámbito local.

Fuente: SERVEL, 2016.

Participación electoral	
Ciudad	% de votantes
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	35.4%
<b>Copiapó</b>	34.6%
<b>Valdivia</b>	31.3%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	28.2%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	27.3%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	25.9%

**Respuestas a solicitud de información:** Solicitudes de transparencia respondidas.

El indicador mide el porcentaje de solicitudes de transparencia respondidas a nivel comunal.

Esta forma de medir la participación se considera de tipo consultiva o informativa ya que incide en la política pública por medio de la opinión y el reclamo.

Fuente: Portal de transparencia, 2016.

Respuestas a solicitud de información	
Ciudad	% total de solicitudes
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	92.4%
<b>Copiapó</b>	88.7%
<b>Valdivia</b>	88.4%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	88.0%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	82.3%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	79.8%

**Capacidad de respuesta de Carabineros:** Porcentaje de la población a la cual carabineros pueden acceder en 5 minutos o menos.

El indicador permite determinar el porcentaje de población a la cual carabineros puede acceder desde una estación en 5 minutos o menos por medio de un automóvil.

Su objetivo es visualizar la capacidad de respuesta de Carabineros ante emergencias de seguridad ciudadana.

Fuente: IDE Chile, 2017.

Capacidad de respuesta Carabineros	
Ciudad	% de población
<b>Valdivia</b>	73.7%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	65.6%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	56.1%
<b>Copiapó</b>	55.5%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	45.9%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	33.3%

**Capacidad de respuesta del Servicio de Atención Médica de Urgencia:** Porcentaje de la población a la cual el SAMU puede acceder en 5 minutos o menos.

El indicador permite determinar el porcentaje de población a la cual el Servicio de Atención Médica de Urgencia puede acceder.

Su objetivo es visualizar la capacidad de respuesta de las ambulancias frente a urgencias médicas en 5 minutos o menos.

Fuente: SEREMI de Salud de cada ciudad, 2017.

Capacidad de respuesta SAMU	
Ciudad	% de población
<b>Valdivia</b>	32.3%
<b>Copiapó</b>	29.9%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	17.1%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	11.8%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	5.3%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	5.0%

**Capacidad de respuesta de Bomberos:** Porcentaje de la población a la cual bomberos puede acceder en 10 minutos o menos.

El indicador permite determinar el porcentaje de población a la cual las compañías de bomberos pueden acceder en 10 minutos o menos mediante carro bomba.

Su objetivo es visualizar la capacidad de respuesta de bomberos ante emergencias, aspecto fundamental para una intervención eficaz.

Fuente: Bomberos de Chile y redes sociales de compañías, 2017.

Capacidad de respuesta Bomberos	
Ciudad	% de población
<b>Copiapó</b>	99.9%
<b>Valdivia</b>	98.6%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	98.0%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	97.4%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	89.1%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	80.0%

**Dependencia fondo común municipal:** Promedio del porcentaje de los ingresos municipales que proviene del fondo común municipal a nivel de ciudad.

El indicador permite determinar el porcentaje de ingresos del municipio que provienen del fondo común municipal.

Su objetivo es visualizar la dependencia municipal que existe a los recursos obtenidos mediante el mecanismo de redistribución solidaria.

Fuente: SINIM, 2016.

Dependencia Fondo Común Municipal	
Ciudad	% de ingresos
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	36.2%
<b>Copiapó</b>	37.0%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	38.3%
<b>Valdivia</b>	48.3%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	52.1%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	59.0%

## Acceso a áreas verdes: Porcentaje de población con acceso a áreas verdes

El indicador permite determinar el porcentaje de la población que reside a una distancia de hasta 5 minutos caminando de un área verde de una superficie igual o mayor a 5.000 metros cuadrados o hasta 10 minutos de distancia de un área verde mayor o igual a 20.000 metros cuadrados.

Su objetivo es visualizar el acceso a áreas verdes, entidades urbanas que contribuyen a la sustentabilidad y calidad de vida de los habitantes, a partir de una variedad de oportunidades recreacionales, servicios ecológicos y medioambientales. La dotación desigual de áreas verdes revela un problema de equidad social y justicia ambiental.

Fuente: Bases de datos oficiales nacionales y municipales, a excepción de Copiapó donde se digitalizó en base de Google Earth; INE, 2012.

Acceso a áreas verdes	
Ciudad	% de población
<b>Valdivia</b>	63%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	55%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	48%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	42%
<b>Copiapó</b>	37%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	22%

## Acceso a equipamiento deportivo: Porcentaje de la población que vive a 10 minutos caminando de un recinto deportivo.

El indicador permite determinar el porcentaje de población que vive a una distancia de hasta 10 minutos caminando de un recinto deportivo público (gimnasio, multicanchas, clubes deportivos, estadios, etc.).

Su objetivo es visualizar el acceso a equipamiento deportivo, elemento fundamental para que las ciudades y sus habitantes puedan realizar actividades complementarias a las de habitación y trabajo. El deporte permite el bienestar social a partir de sus beneficios en la salud física y emocional, el desarrollo económico local, y el desarrollo de vínculos sociales y comunitarios.

Fuente: Ministerio del Deporte, 2016, INE, 2012.

Acceso a equipamiento deportivo	
Ciudad	% de población
<b>Copiapó</b>	95.0%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	91.0%
<b>Valdivia</b>	91.0%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	86.0%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	85.0%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	79.0%

**Acceso a equipamiento cultural:** Porcentaje de la población que tiene acceso a equipamiento cultural tales como cines, museos, bibliotecas, teatros, etc.

El indicador permite determinar el porcentaje de población que tiene acceso hasta 15 minutos caminando y/o 30 minutos en transporte público a equipamiento cultural, incluyendo centros culturales, cines, galerías de arte, museos o teatros.

Su objetivo es visualizar el acceso de la población a un equipamiento cultural, el cual se considera un espacio de intercambio y enriquecimiento, como puntos de encuentro de los diferentes creadores y gestores culturales.

Acceso a equipamiento cultural							
Ciudad	% de población						
	C.Cultura <sup>1</sup>	Biblio <sup>2</sup>	Cine	Galería <sup>3</sup>	Museo	T- ST <sup>4</sup>	Promedio
<b>Copiapó</b>	94.0%	13.9%	99.2%	94.0%	87.0%	94.0%	<b>80.4%</b>
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	75.8%	24.3%	49.4%	39.0%	65.1%	47.0%	<b>50.1%</b>
<b>La Serena - Coquimbo</b>	76.1%	12.0%	15.7%	19.5%	41.4%	40.1%	<b>34.1%</b>
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	84.4%	31.6%	61.5%	33.1%	44.2%	49.0%	<b>50.3%</b>
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	68.5%	31.8%	95.4%	95.2%	94.7%	96.7%	<b>80.4%</b>
<b>Valdivia</b>	28.1%	39.3%	24.2%	19.6%	51.4%	21.2%	<b>30.6%</b>

Fuente: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2015; INE, 2012.

**Modos de transporte:** Porcentaje de viajes realizados en distintos modos de transporte.

El indicador permite determinar el porcentaje de viajes realizados según modo de transporte: bicicleta, caminata, transporte privado, transporte público y otros.

Su objetivo es visualizar los principales tipos de transporte utilizados por la población. La distribución modal urbana corresponde a un indicador de calidad de movilidad y a su vez un indicador para establecer políticas de transporte, medioambiente y desarrollo urbano.

Modos de transporte					
Ciudad	% de viajes				
	Bicicleta	Caminata	Transporte Privado	Transporte Público	Otros
<b>Copiapó</b>	1.3%	29.6%	35.3%	32.8%	1.1%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	NA	24.1%	30.8%	40.4%	4.8%
<b>La Serena - Coquimbo</b>	1.1%	33.3%	31.6%	31.8%	2.2%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	3.4%	29.8%	24.7%	37.5%	4.6%
<b>Temuco - Padre Las Casas</b>	1.7%	22.1%	38.0%	36.0%	2.1%
<b>Valdivia</b>	1.9%	17.8%	45.9%	33.4%	1.1%

Fuente: SECTRA. Copiapó y Gran Coquimbo: 2010. Gran Santiago: 2012. Temuco y Valdivia: 2013. Gran Concepción: 2015.

**Tiempo de viaje:** Porcentaje de la población que dedica más de una hora al día a viajar de un lugar a otro.

El indicador permite determinar el porcentaje de población que dedica más de una hora al día en trasladarse de un lugar a otro, independiente de cual sea el motivo de traslado.

Su objetivo es visualizar los tiempos de viaje de la población, que resume aspectos claves del desarrollo urbano, tales como la cercanía de las zonas residenciales con las zonas de concentración económica y de equipamiento urbano; el acceso rápido a vías principales y la disponibilidad de diversos modos de transporte. El tiempo de traslado se ve incrementado en la medida en que al menos una de estas condiciones no funcione de manera satisfactoria.

Tiempos de viaje	
Ciudad	% de población
<b>La Serena - Coquimbo</b>	42.2%
<b>Valdivia</b>	43.8%
<b>Copiapó</b>	44.4%
<b>Área Metropolitana de Concepción</b>	48.6%
<b>Temuco – Padre Las Casas</b>	51.4%
<b>Área Metropolitana de Santiago</b>	59.4%

Fuente: SECTRA. Copiapó y La Serena - Coquimbo: 2010. Área Metropolitana de Santiago: 2012. Temuco - Padre Las Casas y Valdivia: 2013. Gran Concepción: 2015.