

INFORME EJECUTIVO 2020: INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD URBANA

APLICACIÓN EN DIECISÉIS CIUDADES CHILENAS

Steiniger, S., Villegas, R., De la Fuente, H., Rueda I. & Truffello, R.

Diciembre 2020



Presentación

El presente informe da cuenta de los resultados de la actualización y expansión de seis a dieciséis ciudades chilenas, de los INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD URBANA elaborados por el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS). Se trata de 30 indicadores organizados en cinco categorías, a saber 1) Medio Ambiente, 2) Salud, 3) Equidad, 4) Accesibilidad y 5) Gobernanza.

El primer reporte de Indicadores CEDEUS del año 2018^{1,2} presenta una radiografía de 6 ciudades chilenas usando 29 indicadores. Este segundo reporte, considera la expansión del set de indicadores de 29 a 30 indicadores, agregando el indicador “Déficit de Vivienda”. Además, la medición de estos indicadores pasa de 6 a 16 ciudades, es decir, se aplica a las siguientes ciudades: Arica, Iquique - Alto Hospicio Antofagasta, Copiapó, La Serena - Coquimbo, el Área Metropolitana de Valparaíso, el Área Metropolitana de Santiago, Rancagua – Machalí, Talca – Maule, Conurbación Chillán, Área Metropolitana de Concepción, Temuco - Padre Las Casas, Valdivia, Puerto Montt – Puerto Varas, Coyhaique y Punta Arenas. Este informe corresponde a la primera etapa de “Actualización y Expansión” y permite conocer qué tan sustentables son las ciudades del país. Esta radiografía entrega pistas acerca de la calidad de vida de los habitantes en distintas realidades, todas ellas áreas urbanas consolidadas.

Los indicadores CEDEUS 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.

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, Sebastian Díaz, David Aviles, María-José Molina, Juan Carlos Muñoz, Juan Antonio Carrasco, Jonathan Barton y Waldo Bustamante.

¹ Informe ejecutivo 2018: Indicadores de Sustentabilidad Urbana “Aplicación en seis ciudades chilenas”. Disponible por <http://datos.cedeus.cl/documents/823>

² Steiniger, S., Wagemann, E., de la Barrera, F., Molinos-Senante, M., Villegas, R., de la Fuente, H., ... & Pastén, P. A. (2020). Localising urban sustainability indicators: The CEDEUS indicator set, and lessons from an expert-driven process. *Cities*, 101, 102683.

Metodología elaboración de indicadores

El proceso de elaboración de indicadores consta de 5 fases: en la fase 1 se elaboró un conjunto de indicadores; en la fase 2 se definieron las variables de medición para cada indicador y se aplicaron en un caso piloto; en la fase 3, se aplicaron las variables a las primeras 6 ciudades; la fase 4 evaluó la utilidad, a través de la comparación de resultados entre las 6 ciudades; y en la fase 5, se definieron estándares de sustentabilidad para cada indicador, lo que permite una evaluación cualitativa de una ciudad sin la necesidad de compararla con otras ciudades.

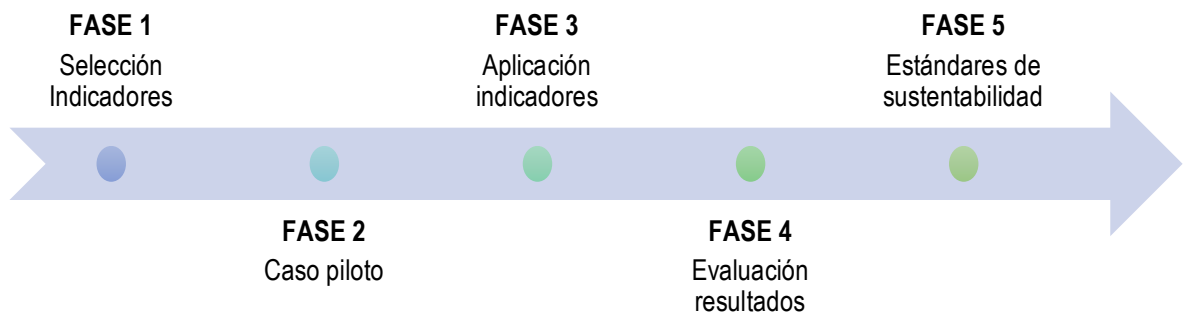


Fig. 1. Proceso de elaboración del sistema de indicadores³.

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.

³ Para información más detallada sobre elaboración de metodología ver Informe ejecutivo 2018: Indicadores de Sustentabilidad Urbana “Aplicación en seis ciudades chilenas” y Steiniger et al. (2020).

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 ² de áreas verdes per cápita.
SALUD (4 indicadores)	Mortalidad evitable	Tasa de muertes evitables por cada 100.000 habitantes, si el sistema de salud hubiese actuado correctamente.
	Muertes prematuras en adultos	Años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por cada 100.000 habitantes, a causa de fallecimientos prematuros.
	Obesidad infantil	Porcentaje de niños y niñas en estado de malnutrición por exceso.
	Acceso a ferias libres	Porcentaje de población que vive a 10 minutos caminando de una feria libre.
EQUIDAD (8 indicadores)	Acceso a internet	Porcentaje de población con acceso a internet.
	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 de familias viviendo en campamentos.
	Pobreza infantil	Porcentaje de niños y niñas en situación de pobreza.
	Acceso a educación de calidad	Porcentaje de población que vive a 10 minutos caminando de un colegio de alta calidad educativa y de bajo costo (10.000 CLP/mes).
Déficit de viviendas	Número de viviendas faltantes por cada 10.000 habitantes.	
ACCESIBILIDAD (5 indicadores)	Acceso a áreas verdes	Porcentaje de población que vive a 5 minutos de un área verde de al menos 5000m ² o 10 minutos de un área verde de más del 20.000m ² .
	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 caminando o por transporte público.
	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	Participación electoral	Porcentaje de participación electoral en las últimas elecciones municipales.
	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.

(6 indicadores)	Capacidad de respuesta de ambulancias	Porcentaje de la población a la cual el Servicio de Ambulancia Municipal (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.

MEDIO AMBIENTE

1. Calidad 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, continuidad temporal, cobertura geográfica 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.

Calidad de agua potable	
Ciudad	Unidad [0..1]*
Arica	0,98
Iquique - Alto Hospicio	1,00
Antofagasta	0,98
Copiapó	0,93
La Serena - Coquimbo	0,99
Área Metropolitana de Valparaíso	0,99
Área Metropolitana de Santiago	0,99
Rancagua - Machalí	0,99
Talca - Maule	0,99
Conurbación Chillán	0,99
Área Metropolitana de Concepción	0,99
Temuco - Padre Las Casas	0,99
Valdivia	1,00
Puerto Montt - Puerto Varas	0,99
Coyhaique	1,00
Punta Arenas	0,95

*Valores cerca de 0 indican un mal desempeño, mientras valores cerca de 1 indican un buen estado.

Fuente: SISS, 2017.

2. Calidad 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 la protección 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.

Calidad de aguas servidas	
Ciudad	Unidad [0..1]*
Arica	0,28
Iquique - Alto Hospicio	0,60
Antofagasta	0,28
Copiapó	0,83
La Serena - Coquimbo	0,50
Área Metropolitana de Valparaíso	0,37
Área Metropolitana de Santiago	0,59
Rancagua - Machalí	0,75
Talca - Maule	0,70
Conurbación Chillán	0,90
Área Metropolitana de Concepción	0,48
Temuco - Padre Las Casas	0,60
Valdivia	0,50
Puerto Montt - Puerto Varas	0,47
Coyhaique	0,60
Punta Arenas	0,30

*Valores cerca de 0 indican un mal desempeño, mientras valores cerca de 1 indican un buen estado.

Fuente: SISS, 2017.

3. Consumo de Agua Potable: 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.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el cambio climático, la mayor escasez de agua, el crecimiento urbano, 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.

Consumo de agua potable	
Ciudad	L/hab./ día
Arica	138,7
Iquique - Alto Hospicio	151,8
Antofagasta	139,6
Copiapó	150,1
La Serena - Coquimbo	163,3
Área Metropolitana de Valparaíso	153,4
Área Metropolitana de Santiago	190,2
Rancagua - Machalí	186,4
Talca - Maule	153,3
Conurbación Chillán	133,1
Área Metropolitana de Concepción	140,8
Temuco - Padre Las Casas	149,2
Valdivia	136,6
Puerto Montt - Puerto Varas	123,1
Coyhaique	125,5
Punta Arenas	147,0

Fuente: SISS, 2018. *Se excluye el caso de San Nicolás, comuna de Conurbación Chillán, ya que no posee datos.

4. Calidad de Aire: Este indicador permite determinar el promedio tri-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 Chile y normas recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Su objetivo es relevar la exposición de las personas 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 planes de acción cuando éstos sean sobrepasados, con la finalidad de recuperar la calidad ambiental.

Calidad de aire	
Ciudad	MP2.5 anual (µg/m ³)
Arica	12
Iquique - Alto Hospicio	12
Antofagasta	10
Copiapó	14
La Serena - Coquimbo	14
Área Metropolitana de Valparaíso	14
Área Metropolitana de Santiago	26
Rancagua - Machalí	25
Talca - Maule	21
Conurbación Chillán	27
Área Metropolitana de Concepción	18
Temuco - Padre Las Casas	32
Valdivia*	34
Puerto Montt - Puerto Varas	27
Coyhaique	46
Punta Arenas	5

* Para la ciudad de Valdivia se excluyen los datos de medición de la nueva estación ubicada en el jardín botánico de la Universidad Austral de Chile, ya que la estación no posee representatividad poblacional.

Fuente: SINCA, 2017 – 2018 – 2019.

5. Generación de residuos sólidos domiciliarios: 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 cotidianas de los habitantes 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 residuos sólidos domiciliarios	
Ciudad	Kg/Hab./día
Arica	1,70
Iquique - Alto Hospicio	1,04
Antofagasta	1,28
Copiapó	1,59
La Serena - Coquimbo	1,28
Área Metropolitana de Valparaíso	1,19
Área Metropolitana de Santiago	1,21
Rancagua - Machalí	1,20
Talca - Maule	1,26
Conurbación Chillán	1,20
Área Metropolitana de Concepción	1,11
Temuco - Padre Las Casas	1,10
Valdivia	1,35
Puerto Montt - Puerto Varas	1,18
Coyhaique	1,29
Punta Arenas	1,30

Fuente: Portal de Transparencia (Municipalidades, Gobierno Regional y Servicio de Salud), 2018. *Se excluye Antofagasta que posee información 2019.

6. Consumo eléctrico: 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 CO₂, por lo que su gestión toma relevancia.

Consumo eléctrico	
Ciudad	KWh/vivienda/mes
Arica	195,8
Iquique - Alto Hospicio	205,6
Antofagasta	220,6
Copiapó	184,6
La Serena - Coquimbo	189,5
Área Metropolitana de Valparaíso	182,7
Área Metropolitana de Santiago	230,7
Rancagua - Machalí	192,5
Talca - Maule	194,1
Conurbación Chillán	181,9
Área Metropolitana de Concepción	184,1
Temuco - Padre Las Casas	172,5
Valdivia	192,3
Puerto Montt - Puerto Varas	202,0
Coyhaique	177,4
Punta Arenas	193,8

Fuente: Ministerio de Energía, 2018.

7. Áreas verdes: 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 personas, las que juegan un rol fundamental en el clima y 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 CO₂ 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.

Áreas Verdes	
Ciudad	m ² /hab.
Arica	1,9
Iquique - Alto Hospicio	1,2
Antofagasta	1,5
Copiapó	2,3
La Serena - Coquimbo	4,2
Área Metropolitana de Valparaíso	2,0
Área Metropolitana de Santiago	3,6
Rancagua - Machalí	4,0
Talca - Maule	2,8
Conurbación Chillán	2,4
Área Metropolitana de Concepción	3,2
Temuco - Padre Las Casas	4,9
Valdivia	8,1
Puerto Montt - Puerto Varas	3,4
Coyhaique	2,9
Punta Arenas	6,1

Fuente: INE, 2019.

SALUD

8. Mortalidad evitable: 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. Algunos tipos de enfermedades analizadas son: varicela, asma, distintos tipos de cáncer, diabetes, entre otros.

Su objetivo es alertar posibles falencias en el acceso, 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.

Mortalidad evitable	
Ciudad	Tasa (muertes/ 100.000 hab.)
Arica	76
Iquique - Alto Hospicio	75
Antofagasta	85
Copiapó	72
La Serena - Coquimbo	68
Área Metropolitana de Valparaíso	68
Área Metropolitana de Santiago	72
Rancagua - Machalí	73
Talca - Maule	64
Conurbación Chillán	83
Área Metropolitana de Concepción	73
Temuco - Padre Las Casas	79
Valdivia	81
Puerto Montt - Puerto Varas	64
Coyhaique	70
Punta Arenas	88

Fuente: DEIS, 2017.

9. Muertes prematuras en adultos: Este indicador permite determinar el número de Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) por cada 100.000 habitantes producto del fallecimiento de personas adultas prematuramente. AVPP en comparación con la edad promedio de muerte, da más peso a muertes de personas jóvenes.

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 distintos aspectos de calidad de vida (entre otros: alimentación, seguridad, estado de vivienda) y del medio ambiente a través de enfermedades y problemas de salud en la sociedad.

Muertes prematuras en adultos	
Ciudad	Tasa (años / 100.000 hab.)*
Arica	4086
Iquique - Alto Hospicio	3190
Antofagasta	4060
Copiapó	3241
La Serena - Coquimbo	3256
Área Metropolitana de Valparaíso	3424
Área Metropolitana de Santiago	3311
Rancagua - Machalí	3651
Talca - Maule	3321
Conurbación Chillán	3848
Área Metropolitana de Concepción	3502
Temuco - Padre Las Casas	3450
Valdivia	3514
Puerto Montt - Puerto Varas	3386
Coyhaique	3171
Punta Arenas	4195

* Se utiliza 70 años como edad de referencia, según la metodología OCDE.

Fuente: DEIS, 2017.

10. Acceso a ferias libres: 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 en las ferias.

Acceso a ferias libres	
Ciudad	% de población
Arica	21,45
Iquique - Alto Hospicio	27,02
Antofagasta	17,05
Copiapó	22,43
La Serena - Coquimbo	26,6
Área Metropolitana de Valparaíso	17,06
Área Metropolitana de Santiago	53,44
Rancagua - Machalí	50,46
Talca - Maule	3,36
Conurbación Chillán	17,78
Área Metropolitana de Concepción	18,97
Temuco - Padre Las Casas	19,23
Valdivia	23,81
Puerto Montt - Puerto Varas	5,97
Coyhaique	0,0
Punta Arenas	0,0

Fuente: ASOF, 2020.

11. Obesidad Infantil: El indicador permite señalar el porcentaje de niños y niñas con sobrepeso u obesidad de cuatro niveles educativos: Prekinder, Kínder, 1° Básico y 1° Medio, es decir, entre 3 y 18 años de edad.

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.

Obesidad infantil	
Ciudad	% de población
Arica	45,5
Iquique - Alto Hospicio	48,4
Antofagasta	47,6
Copiapó	47,7
La Serena - Coquimbo	47,9
Área Metropolitana de Valparaíso	49,4
Área Metropolitana de Santiago	47,7
Rancagua - Machalí	49,2
Talca - Maule	50,3
Conurbación Chillán	49,8
Área Metropolitana de Concepción	51,2
Temuco - Padre Las Casas	50,0
Valdivia	51,2
Puerto Montt - Puerto Varas	53,5
Coyhaique	49,0
Punta Arenas	52,8

Fuente: JUNAEB, 2016

EQUIDAD

12. Acceso a internet: 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 y escolar, como en la vida cotidiana.

Acceso a internet	
Ciudad	% de población
Arica	73,2
Iquique - Alto Hospicio	76,8
Antofagasta	86,6
Copiapó	76,2
La Serena - Coquimbo	69,1
Área Metropolitana de Valparaíso	80,8
Área Metropolitana de Santiago	82,6
Rancagua - Machalí	77,2
Talca - Maule	75,1
Conurbación Chillán	68,7
Área Metropolitana de Concepción	80,8
Temuco - Padre Las Casas	73,3
Valdivia	78,9
Puerto Montt - Puerto Varas	73,4
Coyhaique	77,7
Punta Arenas	82,1

Fuente: CASEN, 2017.

13. Equidad de género en el empleo: El indicador evalúa la equidad de género en la ocupación laboral.

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 igualdad de género.

Equidad de género en el empleo	
Ciudad	% de mujeres en relación a hombres*
Arica	83,6
Iquique - Alto Hospicio	75,5
Antofagasta	57,2
Copiapó	71,4
La Serena - Coquimbo	70,2
Área Metropolitana de Valparaíso	74,4
Área Metropolitana de Santiago	77,2
Rancagua - Machalí	65,0
Talca - Maule	72,8
Conurbación Chillán	65,5
Área Metropolitana de Concepción	75,4
Temuco - Padre Las Casas	72,6
Valdivia	72,8
Puerto Montt - Puerto Varas	66,2
Coyhaique	74,8
Punta Arenas	63,0

* Se considera el número de hombres con empleo como el 100%. Es decir, si el valor del indicador es 100% el número de mujeres que tiene un empleo formal es igual al número de los hombres.

Fuente: ENE, 2019. trimestre Julio - Agosto - Septiembre.

14. Población femenina ocupada: El indicador permite evaluar la equidad de género en la ocupación laboral.

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
Arica	54,1
Iquique - Alto Hospicio	54,7
Antofagasta	51,5
Copiapó	57,0
La Serena - Coquimbo	54,1
Área Metropolitana de Valparaíso	55,3
Área Metropolitana de Santiago	58,0
Rancagua - Machalí	53,8
Talca - Maule	52,3
Conurbación Chillán	51,3
Área Metropolitana de Concepción	52,4
Temuco - Padre Las Casas	51,8
Valdivia	57,4
Puerto Montt - Puerto Varas	58,3
Coyhaique	66,9
Punta Arenas	60,8

Fuente: ENE, 2019, trimestre Julio - Agosto - Septiembre.

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

Su objetivo es relevar la carencia de espacios de la vivienda, 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
Arica	9,9
Iquique - Alto Hospicio	12,7
Antofagasta	9,0
Copiapó	8,4
La Serena - Coquimbo	6,1
Área Metropolitana de Valparaíso	5,3
Área Metropolitana de Santiago	8,5
Rancagua - Machalí	5,2
Talca - Maule	6,4
Conurbación Chillán	6,0
Área Metropolitana de Concepción	6,1
Temuco - Padre Las Casas	7,2
Valdivia	6,0
Puerto Montt - Puerto Varas	6,2
Coyhaique	7,6
Punta Arenas	5,3

Fuente: CENSO, 2017.

16. Familias en campamentos: El indicador permite determinar el número de familias que residen en campamentos urbanos.

Su objetivo es relevar un componente del déficit de viviendas y las condiciones en que habitan gran número de familias del país. 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	Número de familias
Arica	326
Iquique - Alto Hospicio	4033
Antofagasta	5781
Copiapó	3326
La Serena - Coquimbo	574
Área Metropolitana de Valparaíso	10204
Área Metropolitana de Santiago	3414
Rancagua - Machalí	268
Talca - Maule	50
Conurbación Chillán	277
Área Metropolitana de Concepción	4868
Temuco - Padre Las Casas	0
Valdivia	636
Puerto Montt - Puerto Varas	869
Coyhaique	104
Punta Arenas	53

Fuente: MINVU, 2019.

17. Pobreza infantil: El indicador permite determinar el porcentaje de niños y niñas, es decir, 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 niñas y niños. La pobreza también se relaciona con la exclusión, desigualdad y falta de oportunidades que, en el caso de la infancia, puede marcar su futuro.

Pobreza infantil	
Ciudad	% de niños y niñas
Arica	15,9
Iquique - Alto Hospicio	12,0
Antofagasta	11,5
Copiapó	13,1
La Serena - Coquimbo	24,1
Área Metropolitana de Valparaíso	12,3
Área Metropolitana de Santiago	11,4
Rancagua - Machalí	21,5
Talca - Maule	18,5
Conurbación Chillán	24,0
Área Metropolitana de Concepción	17,8
Temuco - Padre Las Casas	20,3
Valdivia	12,2
Puerto Montt - Puerto Varas	19,0
Coyhaique	7,4
Punta Arenas	6,6

Fuente: CASEN, 2017.

18. Acceso a educación de calidad: 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 económica y geográfica de la población a educación de calidad, lo que a su vez incide positivamente en diversas áreas claves para el desarrollo de los niños y niñas. 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*
Arica	14,8
Iquique - Alto Hospicio	14,3
Antofagasta	0,0
Copiapó	0,0
La Serena - Coquimbo	3,2
Área Metropolitana de Valparaíso	3,8
Área Metropolitana de Santiago	7,9
Rancagua - Machalí	7,4
Talca - Maule	4,9
Conurbación Chillán	13,9
Área Metropolitana de Concepción	9,8
Temuco - Padre Las Casas	6,5
Valdivia	7,6
Puerto Montt - Puerto Varas	11,7
Coyhaique	10,8
Punta Arenas	2,2

* Se mide el acceso de la población general, no solamente el acceso de la población de niños y niñas.

Fuente: Agencia de Calidad de la Educación, 2018.

19. Déficit de viviendas: El indicador señala el número de viviendas que se requieren construir para satisfacer las necesidades habitacionales de las personas pertenecientes a hogares allegados, núcleos allegados hacinados, y/o viviendas irrecuperables.

Su objetivo es evidenciar el déficit habitacional urbano y el número de viviendas que es necesario construir para satisfacer las necesidades habitacionales de la población, puesto que el allegamiento, el hacinamiento y la materialidad deficiente de la vivienda tienen impactos negativos en múltiples aspectos de la calidad de vida, las cuales van desde la convivencia social, hasta la salud física y mental.

Déficit de viviendas	
Ciudad	viviendas/10 mil hab.
Arica	329
Iquique - Alto Hospicio	408
Antofagasta	375
Copiapó	242
La Serena - Coquimbo	157
Área Metropolitana de Valparaíso	212
Área Metropolitana de Santiago	226
Rancagua - Machalí	121
Talca - Maule	146
Conurbación Chillán	142
Área Metropolitana de Concepción	160
Temuco - Padre Las Casas	186
Valdivia	354
Puerto Montt - Puerto Varas	282
Coyhaique	141
Punta Arenas	222

Fuente: INE, 2017.

GOBERNANZA

20. Participación electoral: 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 municipales.

Su objetivo es mostrar la participación electoral de las personas, aspecto fundamental para una sociedad democrática y para entregar legitimidad y respaldo a las decisiones de las autoridades locales.

Participación electoral	
Ciudad	% de votantes
Arica	30,8
Iquique - Alto Hospicio	28,8
Antofagasta	25,1
Copiapó	36,8
La Serena - Coquimbo	24,7
Área Metropolitana de Valparaíso	34,3
Área Metropolitana de Santiago	29,9
Rancagua - Machalí	31,0
Talca - Maule	33,2
Conurbación Chillán	42,3
Área Metropolitana de Concepción	38,5
Temuco - Padre Las Casas	28,9
Valdivia	32,7
Puerto Montt - Puerto Varas	28,5
Coyhaique	36,9
Punta Arenas	33,5

Fuente: SERVEL, 2016.

21. Respuestas a solicitud de información: El indicador mide el porcentaje de solicitudes de transparencia respondidas a nivel comunal.

Esta es la forma de medir la participación en los procesos de gestión y desarrollo urbano se considera importante, a pesar de ser tipo consultiva o informativa, ya que los procesos de las autoridades deben ser transparentes y deben dar a los ciudadanos la oportunidad de retroalimentación y co-creación en forma de opinión o reclamo.

Respuesta a solicitud de información	
Ciudad	% total de solicitudes respondidas
Arica	86,6
Iquique - Alto Hospicio	85,0
Antofagasta	85,2
Copiapó	85,1
La Serena - Coquimbo	86,1
Área Metropolitana de Valparaíso	81,4
Área Metropolitana de Santiago	81,2
Rancagua - Machalí	86,6
Talca - Maule	84,1
Conurbación Chillán	92,9
Área Metropolitana de Concepción	90,4
Temuco - Padre Las Casas	93,0
Valdivia	86,1
Puerto Montt - Puerto Varas	80,3
Coyhaique	Sin Dato
Punta Arenas	87,5

Fuente: Portal de transparencia, 2019.

22. Capacidad de respuesta de Carabineros: 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.

Capacidad de respuesta de Carabineros	
Ciudad	% de población cubierta
Arica	77,1
Iquique - Alto Hospicio	52,7
Antofagasta	72,4
Copiapó	73,8
La Serena - Coquimbo	77,7
Área Metropolitana de Valparaíso	75,4
Área Metropolitana de Santiago	70,7
Rancagua - Machalí	55,0
Talca - Maule	78,4
Conurbación Chillán	75,8
Área Metropolitana de Concepción	55,5
Temuco - Padre Las Casas	34,1
Valdivia	82,3
Puerto Montt - Puerto Varas	75,7
Coyhaique	64,6
Punta Arenas	52,0

Fuente: Coberturas de Planes cuadrantes, Infraestructura de Datos Geospaciales de Chile (IDE) complementada con información a través de solicitud de transparencia año 2019.

23. Capacidad de respuesta de SAMU: El indicador permite determinar el porcentaje de población a la cual los Servicios de Atención Médica de Urgencia (SAMU) pueden acceder en 5 minutos o menos.

Su objetivo es visualizar la capacidad de respuesta de las ambulancias municipales frente a urgencias médicas.

Capacidad de respuesta SAMU	
Ciudad	% de población cubierta
Arica	36,6
Iquique - Alto Hospicio	54,6
Antofagasta	20,7
Copiapó	53,7
La Serena - Coquimbo	21,4
Área Metropolitana de Valparaíso	19,4
Área Metropolitana de Santiago	36,6
Rancagua - Machalí	16,0
Talca - Maule	22,3
Conurbación Chillán	36,4
Área Metropolitana de Concepción	40,3
Temuco - Padre Las Casas	23,4
Valdivia	40,9
Puerto Montt - Puerto Varas	19,6
Coyhaique	92,0
Punta Arenas	40,3

Fuente: SEREMI DE SALUD complementada con información a través de diferentes páginas web de cada ciudad, 2019.

24. Capacidad de respuesta de Bomberos: 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.

Capacidad de respuesta Bomberos	
Ciudad	% de población cubierta
Arica	96,2
Iquique - Alto Hospicio	92,6
Antofagasta	77,8
Copiapó	92,6
La Serena - Coquimbo	83,1
Área Metropolitana de Valparaíso	69,4
Área Metropolitana de Santiago	81,9
Rancagua - Machalí	75,1
Talca - Maule	82,6
Conurbación Chillán	60,6
Área Metropolitana de Concepción	88,3
Temuco - Padre Las Casas	61,7
Valdivia	83,9
Puerto Montt - Puerto Varas	82,1
Coyhaique	99,4
Punta Arenas	92,4

Fuente: Páginas web oficial de Bomberos de Chile y redes sociales de compañías, 2019.

25. Dependencia Fondo Común Municipal: El indicador permite determinar el porcentaje de ingresos del municipio que provienen del fondo común municipal.

Su objetivo es visualizar los ingresos propios de una ciudad y su dependencia como comuna a los recursos obtenidos mediante el mecanismo de redistribución solidaria.

Dependencia Fondo Común Municipal	
Ciudad	% de ingresos
Arica	53,7
Iquique - Alto Hospicio	36,3
Antofagasta	15,6
Copiapó	38,2
La Serena - Coquimbo	37,2
Área Metropolitana de Valparaíso	38,0
Área Metropolitana de Santiago	36,4
Rancagua - Machalí	31,1
Talca - Maule	57,3
Conurbación Chillán	66,1
Área Metropolitana de Concepción	53,2
Temuco - Padre Las Casas	59,0
Valdivia	55,9
Puerto Montt - Puerto Varas	28,2
Coyhaique	55,3
Punta Arenas	27,9

Fuente: SINIM, 2018.

ACCESIBILIDAD

26. 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.

Acceso a áreas verdes	
Ciudad	% de población
Arica	27,6
Iquique - Alto Hospicio	22,1
Antofagasta	31
Copiapó	22,2
La Serena - Coquimbo	19,1
Área Metropolitana de Valparaíso	15,7
Área Metropolitana de Santiago	39,5
Rancagua - Machalí	37,8
Talca - Maule	36,1
Conurbación Chillán	26,7
Área Metropolitana de Concepción	23,2
Temuco - Padre Las Casas	41,5
Valdivia	48
Puerto Montt - Puerto Varas	24,7
Coyhaique	41,3
Punta Arenas	41,8

Fuente: INE, 2019.

27. Acceso a equipamiento 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 físicas, complementaria 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.

Acceso a equipamiento deportivo	
Ciudad	% de población
Arica	74,4
Iquique - Alto Hospicio	87,6
Antofagasta	75,0
Copiapó	73,6
La Serena - Coquimbo	48,9
Área Metropolitana de Valparaíso	38,5
Área Metropolitana de Santiago	67,9
Rancagua - Machalí	56,0
Talca - Maule	58,4
Conurbación Chillán	56,7
Área Metropolitana de Concepción	63,2
Temuco - Padre Las Casas	61,8
Valdivia	67,0
Puerto Montt - Puerto Varas	56,0
Coyhaique	87,8
Punta Arenas	87,1

Fuente: Ministerio del Deporte, 2019.

28. Acceso a equipamiento cultural: El indicador permite determinar el porcentaje de población que tiene acceso hasta 15 minutos caminando y/o en bicicleta hacia un 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						Promedio
	C.Cultura ⁴	Biblio ⁵	Cine	Galería ⁶	Museo	T- ST ⁷	
Arica	66,9	31	93,4	34,1	55,1	67,4	58
Iquique - Alto Hospicio	90,1	39,4	52	74,8	60,3	71	64,6
Antofagasta	39,2	1,7	35,3	40,6	33,0	31,3	30,2
Copiapó	69,4	12,4	67,5	48,6	50,1	39,5	47,9
La Serena - Coquimbo	56,5	8,1	11,6	31,3	17,1	45,5	28,3
Área Metropolitana de Valparaíso	81	18,2	31,6	61,3	53,7	61	51,1
Área Metropolitana de Santiago	85,3	23,3	52,9	50,8	41,5	69,3	53,9
Rancagua - Machalí	83	11,2	66,9	50,6	52,9	65,4	55
Talca - Maule	92,2	16,9	68,6	37	41,5	60,7	52,8
Conurbación Chillán	85,3	20,4	60,3	63,6	64,4	66,7	60,1
Área Metropolitana de Concepción	68,4	12,9	16,7	36,6	55,8	51,3	40,3
Temuco - Padre Las Casas	45,7	21,9	49,3	61	50,6	72,7	50,2
Valdivia	45,4	26,5	36,7	75,7	80,1	32,6	49,5
Puerto Montt - Puerto Varas	51,8	7,3	31,3	13,7	41,1	59,5	34,1
Coyhaique	92,9	24,4	81,5	88,2	99,5	Sin dato	77,3
Punta Arenas	84	24,9	75,1	49,0	76,3	80	64,9

Fuente: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2015 y actualizado manualmente al 2020.

⁴ Centro cultural

⁵ Biblioteca

⁶ Galería o Sala de Arte

⁷ Teatro o Sala de teatro

29. Modos de transporte: El indicador permite determinar el porcentaje de viajes realizados según modo de transporte: bicicleta, caminata, transporte privado (es decir: auto 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 sustentabilidad de la movilidad y a su vez un indicador para establecer políticas de transporte, medioambiente y desarrollo urbano.

Modos de transporte					
Ciudad	% de viajes				
	Caminata	Bicicleta	Transporte Público	Transporte Privado	Otros
Arica	36,4	2,0	23,2	38,0	0,4
Iquique - Alto Hospicio	33,9	0,4	29,8	35,7	0,2
Antofagasta	28,3	0,3	34,0	37,3	0,1
Copiapó	29,8	1,2	28,6	39,3	1,0
La Serena - Coquimbo	35,5	1,1	29,7	32,0	1,7
Área Metropolitana de Valparaíso	26,1	0,8	39,1	33,4	0,0
Área Metropolitana de Santiago	34,5	4,0	29,7	28,0	3,7
Rancagua - Machalí	30,5	3,8	27,7	36,2	1,8
Talca - Maule	36,6	7,7	33,0	20,2	2,5
Conurbación Chillán	40,8	8,5	26,1	19,6	5,0
Área Metropolitana de Concepción	26,8	1,9	41,8	23,9	8,2
Temuco - Padre Las Casas	22,3	1,7	33,2	40,7	2,1
Valdivia	17,9	1,9	31,1	48,1	1,0
Puerto Montt - Puerto Varas	18,5	0,2	32,5	45,5	3,3
Coyhaique	NA	NA	NA	NA	NA
Punta Arenas	28,2	0,7	29,0	33,4	8,7

Fuente: Encuestas Origen-Destino SECTRA. Arica: 2011, Iquique: 2010, Antofagasta: 2010, Copiapó: 2010, La Serena - Coquimbo : 2010, Área Metropolitana de Valparaíso: 2014, Área Metropolitana de Santiago: 2012, Rancagua: 2006, Talca: 2003, Chillán: 2003, Área Metropolitana de Concepción: 2015, Temuco-Padre Las Casas y Valdivia: 2013, Puerto Montt: 2014, Coyhaique: No posee EOD, Punta Arenas: 2005.

30. Tiempos de viaje: El indicador permite determinar el porcentaje de viajes que realizan las personas y que tienen una duración superior a una hora al día, para trasladarse de un punto a otro e independiente del motivo del viaje.

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, servicios públicos y servicios privados; el acceso rápido a vías principales y la disponibilidad de infraestructura (y servicios) para un conjunto de modos de transporte sustentable. 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 viajes
Arica	40,2
Iquique - Alto Hospicio	36,9
Antofagasta	44,7
Copiapó	43,8
La Serena - Coquimbo	41,8
Área Metropolitana de Valparaíso	54,5
Área Metropolitana de Santiago	62,2
Rancagua - Machalí	46,8
Talca - Maule	41,6
Conurbación Chillán	38,8
Área Metropolitana de Concepción	49,2
Temuco - Padre Las Casas	59,4
Valdivia	51,6
Puerto Montt - Puerto Varas	62,8
Coyhaique	Sin Datos
Punta Arenas	22,1

Fuente: Encuestas Origen-Destino SECTRA. Arica: 2011, Iquique: 2010, Antofagasta: 2010, Copiapó: 2010, La Serena - Coquimbo : 2010, Área Metropolitana de Valparaíso: 2014, Área Metropolitana de Santiago: 2012, Rancagua: 2006, Talca: 2003, Chillán: 2003, Área Metropolitana de Concepción: 2015, Temuco-Padre Las Casas y Valdivia: 2013, Puerto Montt: 2014, Coyhaique: No posee EOD, Punta Arenas: 2005.

NOTAS

Información adicional sobre los indicadores CEDEUS se encuentra en <http://indicadores.cedeus.cl>

En la pagina web de Datos CEDEUS, se puede bajar una selección de datos e indicadores:
<http://datos.cedeus.cl>

Scripts de calculo en R se encuentra en la cuenta Github de CEDEUS.

(ultima revisión del documento: 14. Enero 2021, por Stefan Steiniger)